

Representante de Assuntos
Regulamentares
Welch Allyn Limited
Navan Business Park
Dublin Road
Navan, County Meath,
Republic of Ireland



Welch Allyn, Inc
4341 State Street Road
Skaneateles Falls, NY
13153-0220 USA
www.welchallyn.com



Copyright

© Copyright 2012, Welch Allyn. Todos os direitos reservados. Em conformidade com a utilização prevista do produto aqui descrito, o proprietário do mesmo está autorizado a copiar o presente documento, a partir do suporte facultado pela Welch Allyn, apenas para distribuição interna. Não é permitida nenhuma outra utilização, reprodução ou distribuição deste documento ou qualquer parte do mesmo, sem autorização escrita prévia da Welch Allyn. A Welch Allyn não assume qualquer responsabilidade por lesões causadas a quem quer que seja, ou pela utilização ilegal ou incorrecta do produto, que possam resultar do incumprimento das instruções da utilização, cuidados, avisos ou declaração de utilização pretendida do produto, publicados neste manual. A cópia não autorizada desta publicação pode não só infringir os direitos de autor como também reduzir a capacidade da Welch Allyn de fornecer informações exactas e actualizadas a utilizadores e operadores.

Welch Allyn®, CardioPerfect® Workstation e SpiroPerfect® são marcas comerciais registadas da Welch Allyn.

O software deste produto está protegido por direitos de autor Copyright 2012, Welch Allyn. Todos os direitos reservados. O software está protegido pelas leis de direitos de autor dos Estados Unidos da América e por cláusulas de tratados internacionais aplicáveis em todo o mundo. De acordo com essas leis, o titular está autorizado a utilizar a cópia de software fornecida pelo meio de distribuição original. É proibida a cópia, descompilação, engenharia inversa, desmontagem ou redução por qualquer outro meio a uma forma perceptível ao homem. Isto não constitui uma venda do software ou de qualquer cópia do software; todos os direitos, título e propriedade do software permanecem na posse da Welch Allyn.

A informação contida neste manual está sujeita a sofrer alterações sem aviso prévio. Todas as alterações serão efectuadas em conformidade com as regulamentações que regem o fabrico de equipamento médico.

Responsabilidade do utilizador

Este produto foi concebido para operar em conformidade com a descrição contida neste manual e nos folhetos e suplementos anexos, quando montado, operado, mantido e reparado de acordo com as instruções fornecidas. Um produto com defeito não deve ser utilizado. Componentes partidos, desgastados, em falta ou incompletos, deformados ou contaminados, devem ser substituídos imediatamente. Caso seja necessária qualquer reparação ou substituição, recomenda-se que o serviço seja realizado no centro de assistência técnica mais próximo autorizado. O utilizador do produto é responsável por qualquer avaria decorrente de utilização incorrecta, manutenção deficiente, reparação inadequada, deterioração ou alteração realizada por técnicos não pertencentes ou autorizados pela Welch Allyn.

Acessórios

A garantia da Welch Allyn só poderá ser honrada se utilizar acessórios e peças de substituição aprovados pela Welch Allyn.



ADVERTÊNCIA

A utilização de acessórios diferentes dos recomendados pela Welch Allyn poderão comprometer o desempenho do produto.

Garantia, Assistência Técnica e Peças Sobressalentes

Garantia

Todas as reparações em produtos dentro da garantia devem ser realizadas ou aprovadas por Welch Allyn. Reparções não autorizadas anulam a garantia. Adicionalmente, quer estejam ou não cobertas pela garantia, quaisquer reparações do produto devem ser realizadas exclusivamente pelo pessoal técnico certificado por Welch Allyn.

Assistência Técnica e Componentes

Se o produto deixar de funcionar adequadamente ou se for necessária assistência técnica, serviços ou componentes sobressalentes, contactar o Centro de Assistência Técnica Welch Allyn mais próximo.

EUA	1-800-535-6663	Canadá	1-800-561-8797
América Latina	(+1) 305-669-9003	África do Sul	(+27) 11-777-7555
Centro de Chamadas Europeu	(+353) 46-90-67790	Austrália	(+61) 2-9638-3000
Reino Unido	(+44) 207-365-6780	Singapura	(+65) 6419-8100
França	(+33) 1-55-69-58-49	Japão	(+81) 42-703-6084
Alemanha	(+49) 695-098-5132	China	(+86) 21-6327-9631
Países Baixos	(+31) 202-061-360	Suécia	(+46) 85-853-65-51

Antes de contactar os serviços da Welch Allyn, pode ser útil tentar replicar o problema e conferir todos acessórios para garantir que estes não são a causa do problema.

Antes de telefonar, esteja preparado para fornecer:

- O nome do produto e o número do modelo, bem como a descrição completa do problema
- O número de série do produto (se aplicável)
- O nome completo, morada e número de telefone do seu serviço
- Para reparações fora da garantia e para a encomenda de peças sobressalentes, um número da ordem de compra (ou cartão de crédito)
- Para encomenda de peças, o(s) número(s) da peça sobressalente ou de substituição

Reparações

Se o produto em questão requer garantia, garantia alargada, ou serviço de reparação fora da garantia, contacte primeiro o Centro de Assistência Técnica da Welch Allyn mais próximo. Um representante irá auxiliá-lo a solucionar o problema procurando resolvê-lo por via telefónica, evitando potenciais devoluções desnecessárias.

No caso da devolução não poder ser evitada, o representante registará todas as informações necessárias e fornecerá um número de Autorização de Devolução de Material (RMA), bem como a morada de devolução adequada. É necessário possuir um número de Autorização de Devolução de Material (RMA), antes da devolução.

Nota

A Welch Allyn não aceita a devolução de produtos sem um RMA.

Instruções de Embalagem

Se tiver de devolver artigos à assistência técnica, cumpra as seguintes instruções de embalagem:

- Remova manguerias, cabos, sensores, fios de alimentação e acessórios (conforme adequado) antes de embalar, excepto se suspeitar que estão associados ao problema.
- Se possível use a embalagem de cartão e materiais de embalagem originais.
- Inclua uma lista de volumes e o número da Autorização de Devolução do Material (RMA) Welch Allyn.

Recomenda-se que todos os artigos devolvidos estejam cobertos por seguro. As reclamações por perdas ou danos ao produto devem ser desencadeadas pelo remetente.

Declaração de Garantia Limitada

A Welch Allyn, Inc. garante que o produto assistido por computador integrado na Welch Allyn CardioPerfect Workstation que adquiriu cumpre as especificações do rótulo do Produto e está isento de defeitos de material e fabrico que ocorram no período de 1 ano após a data da aquisição. Os acessórios usados com o Produto têm garantia de 90 dias após a data de aquisição.

A data de aquisição é: 1) a data especificada nos nossos registos, se o cliente tiver adquirido o Produto directamente na Welch Allyn, 2) a data especificada no cartão de registo da garantia cujo reenvio é pedido ao cliente ou 3) caso o cliente não devolva o cartão de registo da garantia, 120 dias após a data da venda do Produto pelo revendedor no qual adquiriu o produto, conforme documentado nos nossos registos.

Esta garantia não cobre os danos causados por: 1) manuseamento durante o transporte, 2) utilização ou manutenção contrárias às instruções do rótulo, 3) alteração ou reparação por pessoal não autorizado pela Welch Allyn e 4) acidentes.

O proprietário assume todas as responsabilidades pela utilização do Produto em conjunto com qualquer hardware ou software que não cumpra os requisitos do sistema descritos na documentação do Produto.

Se um Produto ou acessório coberto por esta garantia for considerado defeituoso devido a defeito nos materiais, componentes ou mão-de-obra e o accionamento da garantia for realizado dentro do período da garantia acima descrito, a Welch Allyn irá, segundo os seus próprios critérios, reparar ou substituir o Produto ou acessório com defeito sem encargos para o cliente.

É necessário possuir uma autorização de devolução da Welch Allyn antes da devolução do Produto ao centro de assistência técnica indicado pela Welch Allyn para a reparação.

ESTA GARANTIA SUBSTITUI TODAS AS GARANTIAS, EXPRESSAS OU IMPLÍCITAS, INCLUINDO MAS NÃO SE LIMITANDO ÀS GARANTIAS IMPLÍCITAS DE COMERCIALIZAÇÃO E ADEQUAÇÃO A UM FIM ESPECÍFICO. A OBRIGAÇÃO DA WELCH ALLYN DE ACORDO COM ESTA GARANTIA É LIMITADA À REPARAÇÃO OU SUBSTITUIÇÃO DE PRODUTOS COM DEFEITO. WELCH ALLYN NÃO É RESPONSÁVEL POR QUAISQUER DANOS INDIRECTOS OU CONSEQUENCIAIS RESULTANTES DE DEFEITO NO PRODUTO COBERTO PELA GARANTIA.



Os dispositivos CardioPerfect são parte integrante de um sistema de diagnóstico suportado por computador. O utilizador deverá respeitar os avisos de modo a garantir um desempenho seguro e fidedigno do sistema.

- O computador (equipamento eléctrico não médico) deverá estar situado fora do ambiente do paciente (referência IEC 60601-1-1).
- O computador usado deverá ser aprovado de acordo com as normas de segurança adequadas para equipamento eléctrico não médico (IEC 60950 ou respectivas variantes nacionais) e é recomendável a utilização de um transformador de isolamento.

Se for necessário colocar o computador pessoal no ambiente do paciente, é responsabilidade do utilizador garantir que o sistema oferece um determinado grau de segurança que garanta a conformidade com IEC 60601-1.

Índice

1. COMEÇAR.....	8
1.1 Janela Welch Allyn Cardio Perfect de ECG em repouso.....	8
2. GRAVAÇÃO DE ECGS	10
2.1 Gravar um ECG.....	10
2.2 Colocar os eléctrodos no paciente.....	10
2.3 Criar um novo ECG	12
2.4 Seleccionar o modo de visualização das derivações	13
2.5 Definir uma fita de ritmo.....	13
2.6 Ligar e desligar o pacemaker.....	13
2.7 Aplicar um filtro CA.....	13
2.8 Aplicar um filtro do ruído do músculo.....	13
2.9 Gravar um ECG.....	14
2.10 Gravar ECGs de ritmo	14
2.11 Cancelar uma gravação.....	15
2.12 Detecção de pulso do pacemaker.....	15
2.13 Indicação de qualidade do sinal.....	16
3. GRAVAR ECGS PARA PACIENTES PEDIÁTRICOS.....	18
4. VISUALIZAR ECGS.....	20
4.1 Visualizar e editar a informação do ECG	20
4.2 Vistas	21
4.3 Parâmetros.....	23
4.4 QTc	23
4.5 Dispersão QT (opcional).....	24
4.6 Trabalhar com vistas	25
4.7 Aumentar e diminuir o zoom num ECG.....	25
4.8 Definir a velocidade do gráfico e sensibilidade	26
4.9 Visualizar um único complexo ou ciclo.....	26
4.10 Ligar e desligar o pacemaker.....	26
4.11 Aplicar filtro do ruído do músculo.....	26
4.12 Aplicar filtro CA.....	27
4.13 Aplicar filtro de linha de base	27
4.14 Aplicar anti-alias	27
4.15 Realizar medições	28
4.16 Comparar ECGs.....	28
4.17 Apresentar marcadores	29
5. INTERPRETAR ECGS.....	30
5.1 Acerca do software de interpretação MEANS e PEDMEANS	30
5.2 Editar e confirmar uma interpretação.....	31
5.3 Ver histórico de interpretações	32
5.4 Reanalisar um ECG.....	32
6. IMPRIMIR ECGS.....	33
6.1 Imprimir um ECG.....	33
6.2 Imprimir automaticamente um ECG	33

7.	MANUTENÇÃO DO GRAVADOR	34
7.1	Limpar os cabos do paciente e os cabos de interface do PC.....	34
7.2	Substituir a bateria do gravador	34
8.	PERSONALIZAR O SOFTWARE DO ECG EM REPOUSO.....	37
8.1	Separador geral.....	37
8.2	Separador Inspeção.....	38
8.3	Separador Imprimir	38
8.4	Separador Dispersão QT	39
8.5	Separador Gravador	40
8.6	Personalizar ecg.txt	40
9.	RESOLUÇÃO DE PROBLEMAS.....	41
10.	TECLAS DE FUNÇÃO	43
11.	ANTES DE INSTALAR O SOFTWARE DO ECG EM REPOUSO....	44
11.1	Estrutura.....	44
12.	INSTALAR O MÓDULO RESTING ECG	45
12.1	Conectar a interface RS232.....	45
12.2	Conectar a interface USB	45
12.3	Instalar o cartão PCI CPCOM.....	46
12.4	Instalar o cartão PCMCIA CPCOM	47
13.	MEDIDAS DE PRECAUÇÃO E SEGURANÇA	48

Bem-vindo

Bem-vindo ao Welch Allyn CardioPerfect Resting ECG, um módulo da estação de trabalho Welch Allyn CardioPerfect.

Com o módulo Welch Allyn CardioPerfect Resting ECG, é possível registar, visualizar e interpretar ECGs em repouso. O módulo também pode ser usado para imprimir ECGs em vários formatos.

Este manual contém informação específica acerca do módulo de Resting ECG da estação de trabalho Welch Allyn CardioPerfect. Para obter informação geral acerca do software da estação de trabalho, consulte o manual da estação de trabalho, que inclui:

- A criação e edição de cartões de pacientes
- Informação geral acerca de impressão
-

Para mais informações acerca da instalação e configuração ou informações sobre a assistência técnica, consulte o manual de Instalação e/ou o manual Service and Advanced Installation.

Utilização pretendida

Utilizando o módulo do ECG opcional e respectivos acessórios, o utilizador pode captar, visualizar, armazenar e imprimir curvas de ECG. O módulo de ECG fornece igualmente algoritmos opcionais (MEANS) para criar medições, apresentações de dados, apresentações gráficas e afirmações como forma de aconselhamento. Estas são apresentadas para serem revistas e interpretadas pelo médico.

Indicações

As indicações no âmbito da electrocardiografia abrangem desde um rastreio de rotina ao coração no consultório do médico a uma diferenciação diagnóstica por indicação do médico assistente no departamento de cardiologia no hospital.

Contra-indicações

Não existem contra-indicações conhecidas ao registo de um ECG em repouso.

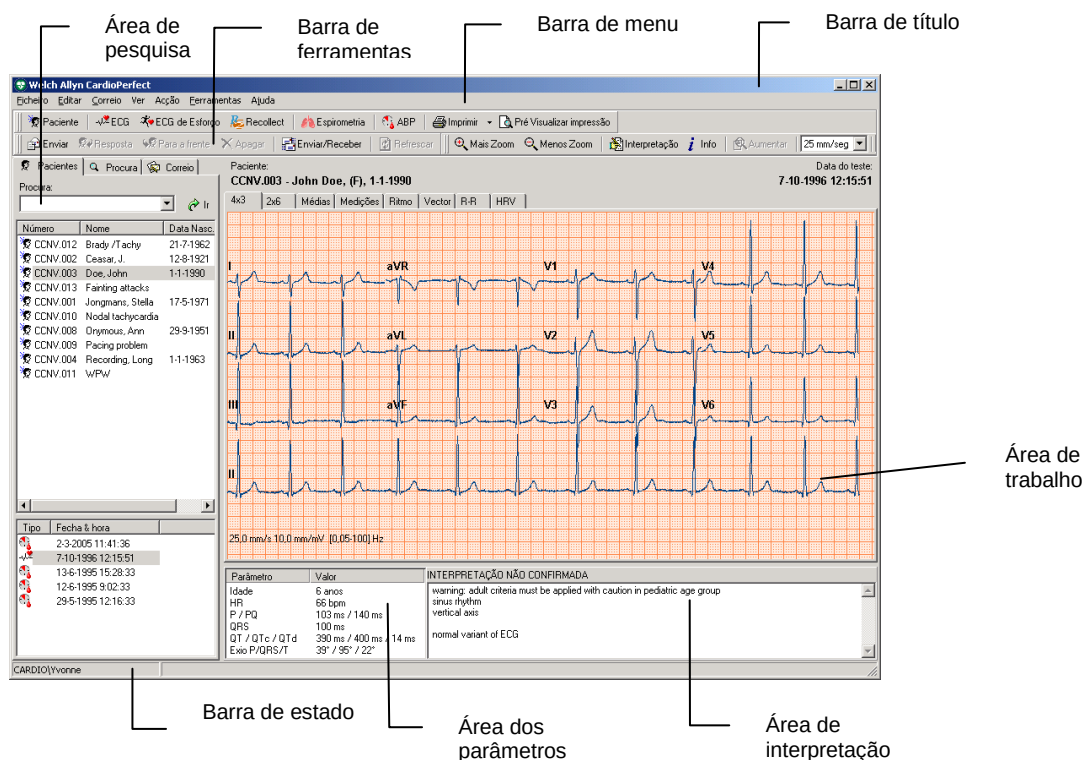
Devido à soma de correntes vagabundas, é potencialmente perigoso ligar vários dispositivos ao paciente simultaneamente.

Importante: Uma interpretação gerada por computador não pode substituir o raciocínio médico por parte de um profissional experiente. Deste modo, a interpretação deve ser sempre revista por um médico.

1. Começar

1.1 Janela Welch Allyn Cardio Perfect de ECG em repouso

Esta secção irá conduzi-lo pelos vários componentes do sistema de Welch Allyn CardioPerfect Resting ECG.



Barra de Título A barra de título exhibe o nome do programa. A barra de título contém três botões que podem ser usados para maximizar, minimizar e fechar a janela da estação de trabalho.

Barra de menu Cada menu na barra de menu contém uma série de tarefas que podem ser realizadas com o dispositivo Welch Allyn Cardio Perfect. Por vezes, os menus estão a cinzento. Isto significa que não é possível aceder a essa funcionalidade nesse momento particular, quer por não estar disponível, quer por o utilizador não estar autorizado a utilizá-la. Cada módulo tem a sua barra de menu.

Barra de Ferramentas A barra de ferramentas contém botões que permitem um acesso fácil à tarefas mais comuns no Welch Allyn Cardio Perfect.

Área de pesquisa A área de pesquisa contém a funcionalidade de pesquisa e visualização que lhe permite extrair facilmente pacientes e testes. Na área de pesquisa, é possível encontrar um paciente, ver que testes foram gravados para esse paciente e que tipo de testes foram gravados. Também é possível criar padrões de pesquisa, um modo fácil de encontrar a informação de que necessita com mais frequência.

Área de trabalho	A área de trabalho é parte central do Welch Allyn Cardio Perfect. Apresenta o ECG em vários formatos. Cada um destes formatos, também denominados vistas, são apresentados num separador individual. A área de trabalho é o lugar onde se visualiza, compara e avalia os ECGs.
Área dos parâmetros	A área dos parâmetros contém alguns detalhes do ECG, como a idade e a frequência cardíaca do paciente, e os resultados globais do ECG (duração do P, duração do QRS, duração do PQ, duração do QT, duração do QT corrigido, eixo P, eixo QRS, eixo T e duração do QTd ou JTd).
Área de interpretação	A área de interpretação contém a interpretação (quer introduzida pelo médico, quer gerada pelo software MEANS). Apresenta o texto de interpretação e se a interpretação foi confirmada.
Menu de atalho	Na área de trabalho podem ser usados menus de atalho para aceder às tarefas mais comuns. É possível aceder a estas clicando na área de trabalho com o botão direito do rato.
Barra de estado	A barra de estado apresenta o nome do utilizador que está actualmente registado no sistema Welch Allyn Cardio Perfect.

2. Gravação de ECGs

2.1 Gravar um ECG

O Welch Allyn Cardio Perfect grava ECGs de modo rápido, fácil e seguro. A única coisa que o utilizador tem que fazer é certificar-se de que os eléctrodos estão correctamente colocados e ligar o gravador. O Welch Allyn Cardio Perfect encarrega-se de gravar, realizar uma série de medições e cálculos, guardar a gravação e fornecer uma primeira interpretação.

Para gravar um ECG, é necessário realizar os seguintes passos globais. Cada passo é explicado mais detalhadamente nas páginas que se seguem.

1. Coloque os eléctrodos no paciente.
2. Seleccione ou crie um paciente.
3. Crie um novo ECG. A Monitorização em tempo real é apresentada. O Welch Allyn Cardio Perfect pede-lhe que ligue o gravador.
4. Ligue o gravador. Se for usado um gravador PRO com cabo USB, o gravador desliga-se automaticamente, não aparecendo uma mensagem. A Monitorização em tempo real mostra os traçados do ECG.
5. Seleccione o modo como pretende ver as leads e defina uma fita de ritmo.
6. Se necessário, aplique um filtro CA para remover o ruído possível decorrente da protecção de corrente CA.
7. Na Monitorização em tempo real, aguarde até o sinal ter estabilizado e clique no botão **Gravar** para começar a gravação. A evolução da gravação é apresentada no indicador no fundo da janela.
8. Quando a gravação termina, o Welch Allyn Cardio Perfect pede-lhe que desligue o gravador. Se for usado um gravador Pro com ligação USB, o gravador desliga-se automaticamente, não aparecendo uma mensagem. O Welch Allyn Cardio Perfect guarda automaticamente o ECG e calcula os complexos médios.
9. Desligue o paciente. O ECG gravado é apresentado automaticamente.

2.2 Colocar os eléctrodos no paciente.

Importante: Uma vez que o Welch Allyn Cardio Perfect é um electrocardiógrafo de 12 derivações, todos os eléctrodos devem ser ligados! A preparação adequada da pele (abrasão se necessário) e a utilização de eléctrodos adequados é muito importante para uma boa qualidade do sinal.

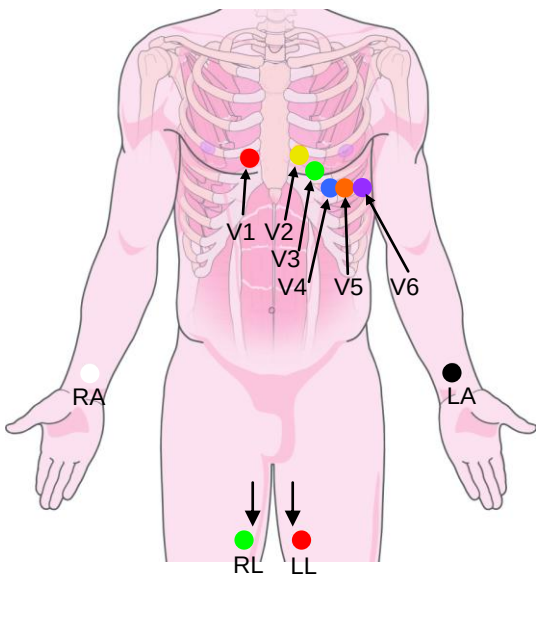
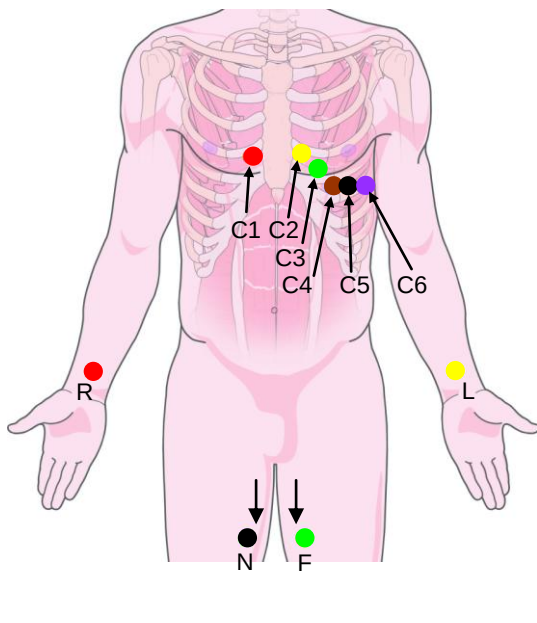
Importante: Quando ligar os eléctrodos ao paciente, certifique-se de que os eléctrodos e os seus conectores (bem como o eléctrodo RL/N) não estão em contacto com outras partes condutoras (incluindo terra).

Eléctrodos de extremidade

Os eléctrodos podem ser colocados em qualquer ponto dos braços e das pernas desde que estejam abaixo dos ombros no primeiro caso e abaixo da prega inguinal na parte anterior e da prega dos glúteos na posterior no segundo. Qualquer outra colocação necessária devido à deformação ou falta de extremidades deverá ser anotada no registo.

Eléctrodos Precordiais

Coloque os eléctrodos precordiais nas seguintes posições:

AHA		IEC	
			
V1	Quarto espaço intercostal direito junto ao esterno.	C1	
V2	Quarto espaço intercostal esquerdo junto ao esterno.	C2	
V3	Equidistante de V2 e V4.	C3	
V4	Quinto espaço intercostal na linha médio-clavicular.	C4	
V5	Linha axilar anterior no mesmo plano horizontal de V4.	C5	
V6	Linha axilar média no mesmo plano horizontal de V4 e V5.	C6	
RA	braco direito	R	
LA	braco esquerdo	L	
RL	perna direita	N	
LL	perna esquerda	F	

Eléctrodos Reutilizáveis

Cada eléctrodo deve ser bem fixo. A pasta, gel ou creme para eléctrodos deve cobrir uma área da dimensão do eléctrodo, mas não exceder este tamanho, especialmente no peito.

Eléctrodos Adesivos Descartáveis

Os eléctrodos descartáveis possuem material condutor apenas na área adesiva. O adesivo do eléctrodo tem de ser colocado entre (utilizando uma pinça) ou no (utilizando uma banana ou botão de pressão) adaptador para eléctrodos e permanecer no plano horizontal. Não tente colocar o adaptador para eléctrodos demasiado perto da área circular do eléctrodo de tal forma que a área adesiva do eléctrodo se dobre ou haja contacto com o gel condutor. Exerça pressão cuidadosamente no adaptador para eléctrodos de modo a garantir que este é correctamente colocado no eléctrodo. É importante uma correcta e precisa colocação de cada eléctrodo na primeira tentativa. Sempre que cada eléctrodo é retirado da pele e é novamente ligado, o gel adesivo torna-se menos eficaz.



ADVERTÊNCIA

Nunca combine eléctrodos reutilizáveis e descartáveis no mesmo paciente.

2.3 Criar um novo ECG

Para criar um novo teste:

1. Selecciona o paciente. Consulte o manual da estação de trabalho CPWS para obter detalhes.
2. No menu **Ficheiro**, apontar para **Novo** e clicar em **ECG**. A caixa de diálogo **Novo ECG** é apresentada.



3. Na caixa de diálogo **Novo ECG**, seleccione o Nome e a **Especialidade do médico assistente e/ou o nome do médico** que pediu o teste, e seleccione o conjunto de derivações que pretende usar para o ECG.
4. Clique no botão **OK**. É apresentada a **Monitorização em tempo real**. Aqui pode ajustar as suas definições de visualização e começar a gravar o teste.



5. Quando lhe for pedido, ligue o gravador. O gravador Pro é ligado automaticamente. A **Monitorização em tempo real** mostra os traçados do ECG.

2.4 Seleccionar o modo de visualização das derivações

Uma vez tendo criado um novo ECG, a Monitorização em tempo real exibe os traçados do ECG. Antes de iniciar a gravação, pode seleccionar o modo de visualização dos traçados. O Welch Allyn Cardio Perfect oferece-lhe três vistas diferentes: 1x12, 2x6 e 4x3. Adicionalmente, é possível definir diferentes velocidades do gráfico e diferentes sensibilidades.

Para seleccionar uma vista diferente:

- Na **Monitorização em tempo real**, seleccione uma vista da lista. A nova vista é apresentada imediatamente.

Para seleccionar uma velocidade de gráfico diferente ou sensibilidade para a visualização:

- Na **Monitorização em tempo real**, seleccione uma velocidade de gráfico ou sensibilidade da lista. A velocidade e sensibilidade são apresentadas imediatamente.

2.5 Defina uma fita de ritmo

Por defeito, o Welch Allyn Cardio Perfect usa a derivação II como uma fita de ritmo, mas é possível definir qualquer derivação como fita de ritmo.

Para definir outra derivação como fita de ritmo:

- No painel da Fita de ritmo, seleccione uma derivação da lista. A nova derivação é imediatamente usada como fita de ritmo.

Para definir a velocidade e a sensibilidade da fita de ritmo:

- No painel da Fita de ritmo, seleccione uma velocidade e sensibilidade. A velocidade e a sensibilidade novas são usadas imediatamente.

2.6 Ligar e desligar o pacemaker

Os traçados de ECG podem conter indicadores de sinal do pacemaker artificiais. É possível remover este indicador de controlador artificial desactivando a selecção "Mostrar Controlador". Para saber como, consulte Personalizar o software do ECG em repouso na página 37.

2.7 Aplicar um filtro CA

Os traçados de ECG podem conter ruído que se deve à protecção de corrente AC. Isto torna os traçados mais difíceis de ler. É possível filtrar o ruído aplicando um filtro CA. Quando aplicar um filtro, o sinal do ECG original não é alterado permanentemente. O utilizador apenas modifica o modo de apresentação no monitor. É sempre possível repor o sinal original.

Para aplicar um filtro CA:

- Na parte de cima da Monitorização em tempo real, clique em **Filtro CA**. Clique novamente para desligar o filtro.

2.8 Aplicar um filtro do ruído do músculo

O ruído do músculo num sinal ECG oculta sinais de fraca amplitude que podem ser importantes para a interpretação de um ECG. É possível remover este ruído com um filtro de ruído de músculo.

Para aplicar um filtro do ruído do músculo:

- Na parte de cima da Monitorização em tempo real, clique em **Filtro de Músculo**. Clique novamente para desligar o filtro.

2.9 Gravar um ECG

Neste momento está tudo preparado para gravar o ECG.

Para gravar um ECG:

1. Na **Monitorização em tempo real**, aguarde até o sinal ter estabilizado e clique no botão **Gravar** para começar a gravar. A evolução da gravação é apresentada no indicador no fundo da janela.
2. Depois, consulte §2.1 e siga os passos 8-9.

Criar uma gravação pré-disparo

Quando se pretende detectar uma situação particular, como a arritmia, sem ter que gravar um ECG inteiro, pode-se usar uma gravação pré-disparo. Quando se inicia uma gravação pré-disparo, esta inclui os cinco segundos antes e depois do utilizador ter clicado no botão Gravar. Isto significa que quando o utilizador visualiza um evento e clica no botão Gravar, a gravação inclui o evento, 5 segundos antes do evento e cinco segundos depois do evento.

A opção de pré-disparo também é conveniente quando o utilizador tem dificuldade em gravar um ECG com traçado limpo, por exemplo porque o paciente tem espasmos musculares. A opção pré-disparo ajuda a definir os 10 segundos de gravação guardando nesta altura 5 segundos de traçado potencialmente limpo.

Para criar uma gravação pré-disparo:

1. Criar um novo teste e ligar o gravador MD ou Portátil, o Pro é ligado automaticamente. A Monitorização em tempo real é apresentada.
2. Na **Monitorização em tempo real**, clique a opção **Pre Disparo**.
3. Espere até visualizar o evento que pretende gravar.
4. Logo que veja o evento, clique no botão **Gravar**. O Welch Allyn Cardio Perfect continuará a gravar durante mais cinco segundos.
5. Depois, consulte §2.1 e siga os passos 8-9
6. O ECG gravado é apresentado automaticamente, incluindo o evento que se pretendia apreender.

2.10 Gravar ECGs de ritmo

Os procedimentos para gravar um ECG de ritmo são praticamente similares aos usados para gravar um ECG normal. Se necessitar de ajuda detalhada com os passos que se seguem, consulte a secção 2.1 .

Para gravar um ECG de ritmo:

1. Na **Monitorização em tempo real**, aguarde até o sinal ter estabilizado e clique no botão **Ritmo** para começar a gravar. A evolução da gravação é apresentada no indicador no fundo da janela.
2. Depois, consulte §2.1 e siga os passos 8-9

Capturar um evento

Quando o utilizador detecta um evento, como a arritmia, durante a gravação, é possível capturá-lo no ECG. Ao fazê-lo, é inserido um pequeno ponto de exclamação no local onde ocorreu o evento.

- Para capturar um evento, clique no botão **Evento**.

2.11 Cancelar uma gravação

O utilizador pode cancelar uma gravação a qualquer momento no processo de gravação.

Para cancelar uma gravação:

- Clique no botão **Cancelar** na **Monitorização em tempo real**. A gravação é cancelada e é-lhe pedido que desligue o gravador. O teste não é guardado.

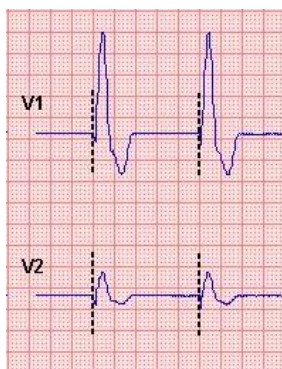
Sugestões para cancelar uma gravação:

- Quando ainda não tiver gravado 10 segundos de ECG regular, o utilizador pode igualmente cancelar a gravação clicando no botão **Gravar**.
- Também é possível escolher entre gravar um ECG regular ou um ECG de ritmo sem sair da monitorização em tempo real.

2.12 Detecção de pulso do pacemaker

O software Welch Allyn CardioPerfect consegue apresentar picos de impulso do pacemaker detectados pelo hardware. Estes picos são marcados com um símbolo na monitorização em tempo real, no modo Revisão e em impressões.

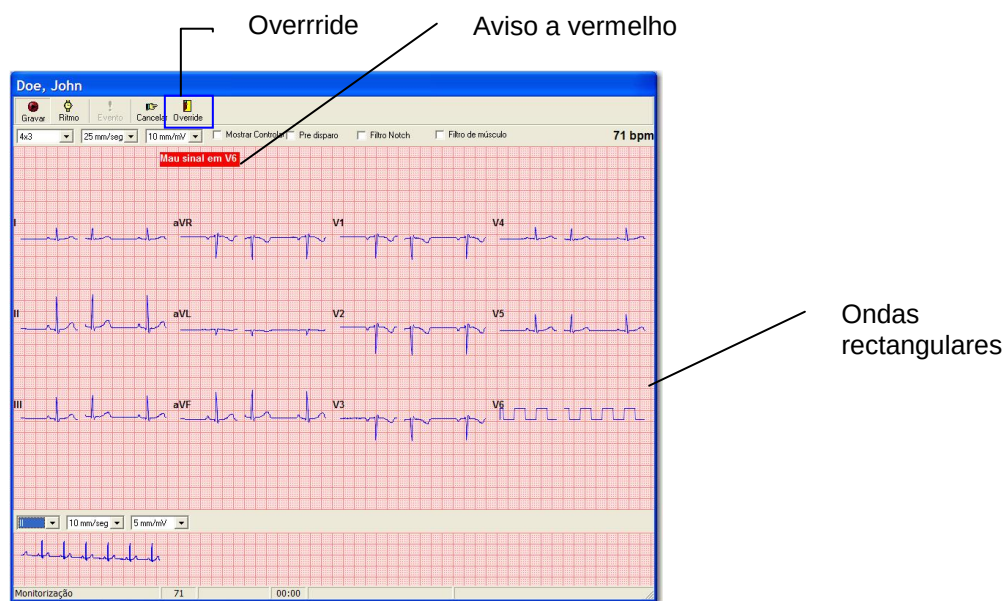
Quando a Detecção de pulso do pacemaker está activa, os picos detectados são marcados no traçado, tal como é representado aqui. Para saber como desactivar esta função para remover os indicadores de sinal do pacemaker artificiais, consulte Personalizar o software do ECG em repouso na página 37.



Marcadores de pacemaker

2.13 Indicação de qualidade do sinal

Se a estação de trabalho CardioPerfect descobrir um erro no sinal de um dos canais, provocado, por exemplo, por um eléctrodo desligado, o monitor apresentará a mensagem “mau sinal em...”. O traçado revela ondas rectangulares, como se pode ver no seguinte exemplo.



Verifique imediatamente os eléctrodos/canais indicados!

As informações de estado são guardadas com o teste. Derivações erradas apresentarão curvas quadradas na Revisão e na impressão. Dependendo da duração do sinal errado não será possível nenhuma interpretação ou medição, não sendo por isso mostrados.

Nos escassos momentos entre a desligação de uma derivação e a detecção deste evento pelo software, os picos do pacemaker poderão ser detectados de forma errada. Como resultado, um grupo de marcadores de pacemaker poderá ser apresentado no traçado antes de serem apresentadas as curvas quadradas. A detecção do pulso do pacemaker será suprimida assim que forem apresentadas as curvas quadradas e irá continuar a ser suprimida até o sinal errado ser corrigido.

Situações de erro de Leadoff (Derivação desligada), Framing Errors (Erros de enquadramento) e DCOffset (Desvio de CC):

Se a aplicação detectar uma Derivação desligada, DC offset ou um Erro de frame nos 10 segundos que se seguem ao início da gravação do ECG, a gravação é parada automaticamente. No caso de uma condição de Derivação desligada, a gravação do ECG não será iniciada até o sinal estar estabilizado. A barra de progresso da gravação permanece a 0 até a qualidade de todos os sinais ser aceitável.

Pode utilizar o botão de substituição para desactivar o reinício automático.

DCOffset (Desvio de CC)

A mensagem The DCOFFSET DETECTED! (DETECTADO DESVIO DE CC!) é apresentada na barra de progresso quando ocorre uma falha da alimentação por bateria ou quando ocorre um pico de tensão.

Framing Errors (Erros de enquadramento)

Os erros de enquadramento são apresentados na barra de progresso e podem ocorrer nas configurações do CPWS quando o Pro-Recorder está ligado através de um cabo série e os pacotes de informações são retardados.

Leadoff (Derivação desligada)

A mensagem Leadoff (Derivação desligada) é apresentada no espaço de trabalho quando um eléctrodo se encontra desligado. O monitor em tempo real apresentará a indicação "Bad signal on..." (Má ligação em...). O traçado exibe ondas quadradas até o sinal estabilizar.

3. Gravar ECGs para pacientes pediátricos

Colocação de eléctrodos pediátricos

O CardioPerfect suporta dois conjuntos de derivações para a gravação e interpretação de electrocardiogramas pediátricos. Sempre que for anatomicamente viável, pode optar-se pela colocação de eléctrodos padrão descrita na página 10. Para crianças muito pequenas, é descrita em baixo uma disposição alternativa, na qual as derivações V3R e V7 substituem as derivações V3 e V5.

Eléctrodos de extremidade

Os eléctrodos podem ser colocados em qualquer ponto dos braços e das pernas desde que estejam abaixo dos ombros no primeiro caso e abaixo da prega inguinal na parte anterior e da prega dos glúteos na posterior no segundo. Qualquer outra colocação necessária devido à deformação ou falta de extremidades deverá ser anotada no registo.

Eléctrodos precordiais pediátricos

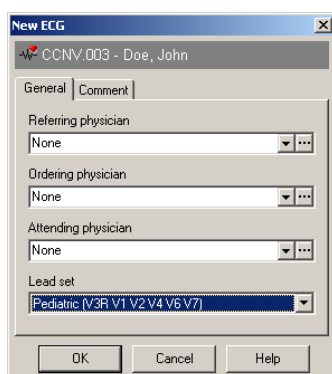
Coloque os eléctrodos nas posições anatómicas V3R, V1, V2, V4, V6 e V7, em seguida ligue os fios da derivação precordial 1 a 6, da esquerda para a direita.

Ligue os eléctrodos precordiais nas seguintes posições:

AHA		IEC
V1	Quarto espaço intercostal direito junto ao esterno (V3R).	C1
V2	Quarto espaço intercostal, no bordo esternal direito (V1).	C2
V3	Quarto espaço intercostal, no bordo esternal esquerdo (V2).	C3
V4	Quinto espaço intercostal, na linha médio-clavicular esquerda (V4).	C4
V5	Linha media axilar esquerda, no nível horizontal de V4 (V6).	C5
V6	Linha axilar posterior esquerda, no nível horizontal de V4 (V7).	C6
RA	braco direito	R
LA	braco esquerdo	L
RL	perna direita	N
LL	perna esquerda	F

Para seleccionar um conjunto de derivações pediátricas:

1. Coloque os eléctrodos no paciente.
2. Em Welch Allyn Cardio Perfect, seleccione ou crie um paciente.
3. No menu **Ficheiro**, aponte para **Novo** e clique em **ECG**. A caixa de diálogo **Novo ECG** é apresentada.

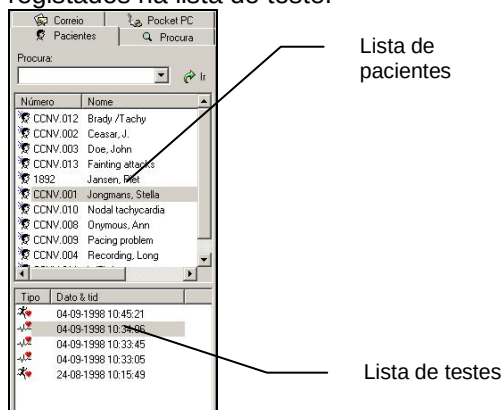


4. A partir da lista **Conjunto de direcções**, seleccione **Pediátrico** e clique em **OK**.
5. Siga os passos da página 14 para acabar de gravar o ECG.

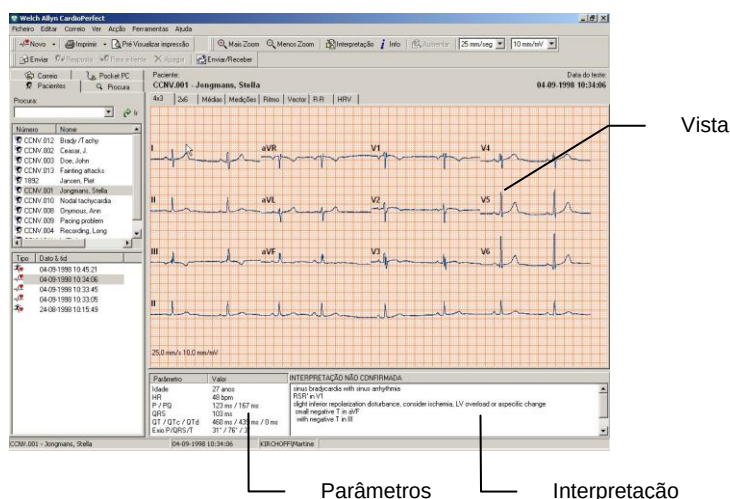
4. Visualizar ECGs

Para visualizar um ECG:

1. Seleccione um paciente. Os testes que já foram gravados para esse paciente estão registados na lista de teste.



2. Na lista de teste, clique no ECG que pretende visualizar. Os ECGs estão indicados com um sinal . O Welch Allyn Cardio Perfect inicia automaticamente e o teste é exibido na área de trabalho.



4.1 Visualizar e editar a informação do ECG

A janela de Informação apresenta todo o tipo de informação acerca do ECG que está a ser visualizado actualmente. Pode ver-se o nome do médico assistente, o nome do técnico que registou o ECG e quaisquer comentários que tenham sido introduzidos. Se pretendido, é possível adicionar comentários.

Para visualizar a informação do ECG:

- No menu **Ferramentas**, clique em **Informação**. A janela **Informação** é apresentada.

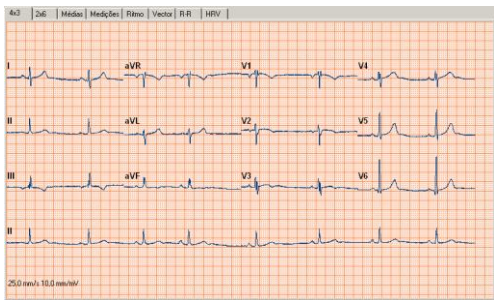
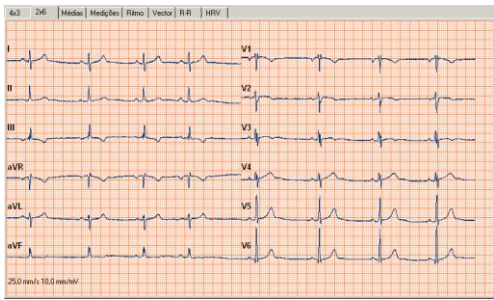
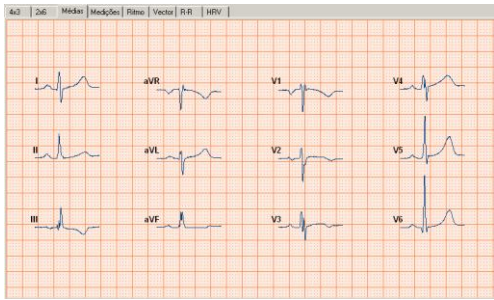
Para acrescentar os seus comentários:

1. Escreva os seus comentários na janela de Informação.
2. Clique em **OK** para guardar os comentários.

4.2 Vistas

O Welch Allyn Cardio Perfect oferece várias vistas num ECG. Cada vista realça um aspecto diferente do ECG. Cada vista é apresentada num separador diferente na área de trabalho e tem uma funcionalidade diferente.

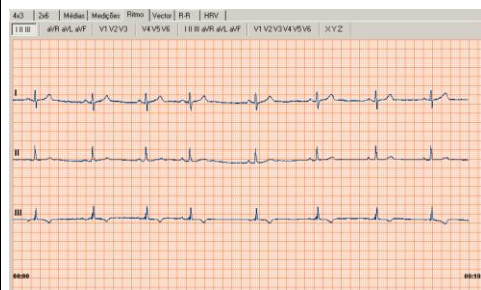
Pode examinar as doze derivações simultaneamente em dois formatos diferentes (o formato 4x3 tradicional e um formato 2x6 cómodo). Mas também pode visualizar as medições que o Welch Allyn Cardio Perfect calculou ou apresentar um único complexo médio. Se gravou um ECG de ritmo, poderá examinar toda a gravação.

	Vista 4x3 A vista 4x3 apresenta uma fita de ECG de 12 derivações de 2.5 segundos de duração. As derivações estão representadas numa configuração 4x3 com uma fita de ritmo no fundo da vista. A vista pode ser simultânea ou sequencial.
	Vista 2x6 A vista 2x6 exhibe uma fita de ECG de 12 derivações com 5 segundos de duração. As derivações são apresentadas numa configuração 2x6. À esquerda, são apresentadas as derivações I a aVF; à direita, são apresentadas as derivações V1 a V6. A vista pode ser simultânea ou sequencial.
	Vista das médias A vista das médias apresenta as médias dos complexos dominantes para as 12 derivações. Também é possível view a single average complex, display markers e compare complexes of other ECGs.

ACQ	24h	Médias	Medições	Ritmo	Vector	R-R	HRV
Temp	1	11	11	11	11	11	11
Temp	114	112	0	0	0	0	0
P-R	0	0	-33	-142	0	0	0
Q (mV)	40	0	0	660	55	0	0
R (mV)	566	797	83	144	255	515	163
S (mV)	437	0	89	0	530	0	734
T (mV)	0	0	661	0	0	0	171
ST (mV)	0	0	661	0	0	0	171
QT (ms)	14	8	6	-14	-11	12	13
QTc (ms)	38	6	-22	-19	26	-7	17
QTd (ms)	52	19	-23	-26	43	-7	7
QTf (ms)	69	27	-42	-48	56	-8	3
QTg (ms)	88	52	-36	-50	62	-1	115
QTa (ms)	379	151	0	0	252	32	0
QTb (ms)	0	0	-217	259	0	-33	182
QTc (ms)	8	16	6	12	6	10	182
QTd (ms)	8	4	6	10	6	10	182
QTe (ms)	20	0	0	52	22	0	0
QTf (ms)	26	24	58	59	42	64	24
QTg (ms)	40	0	110	0	38	0	30
QTh (ms)	0	0	52	0	0	0	38
QTi (ms)	0	0	0	0	0	0	38
QTj (ms)	0	0	0	0	0	0	38

Vista das medições

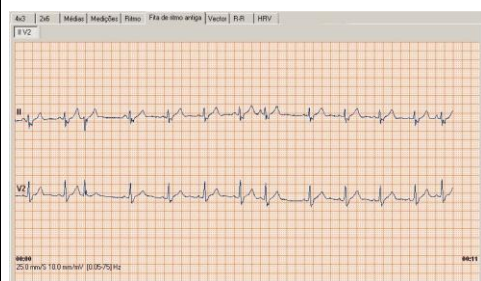
A vista das medições apresenta as medições que foram realizadas pelo computador. Estas medições incluem os valores para vários parâmetros comuns, como a amplitude de Q, R e S e os valores de ST. As amplitudes são expressas em microvolts. As durações são expressas em milissegundos. As medições não podem ser editadas.



Vista de ritmo

Quando gravar um ECG de ritmo, pode visualizar o ECG inteiro na Vista de ritmo. Pode usar a barra de deslocamento para avançar ao longo do ECG.

A Vista de ritmo exhibe as derivações em diferentes agrupamentos, de modo a permitir uma passagem rápida entre os grupos mais comuns.



Fita de ritmo antiga

A vista da Fita de ritmo antiga apenas está disponível para ECGs que foram gravados com versões antigas do software da estação de trabalho (software anterior a 2000). Apresenta a fita de ritmo original II V2.



Vista do vector (opcional)

A vista Apresenta os resultados de um ECG num vectorcardiograma.

O painel do lado esquerdo apresenta as derivações da ortogonal reconstruída x, y e z. O lado direito da Vista do vector está dividido em três janelas.

A janela 1 apresenta os seguintes ciclos:

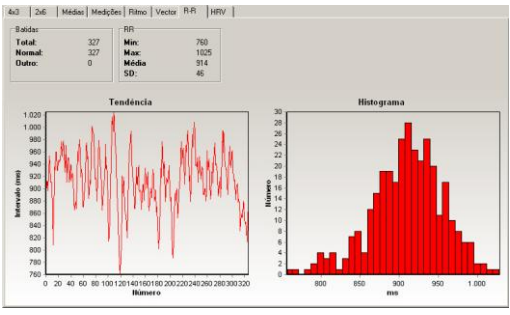
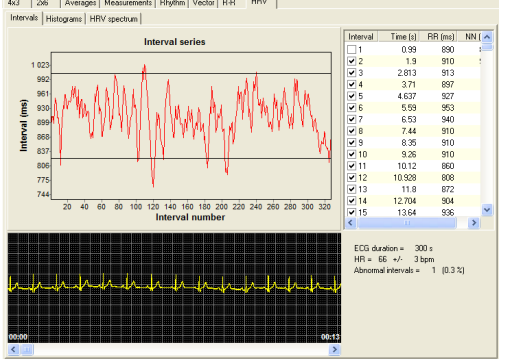
- F: ciclo frontal completo
- H: ciclo horizontal completo
- R: ciclo sagital direito completo

A janela 2 apresenta os seguintes ciclos:

- Ft: plano frontal da onda T
- Ht: plano horizontal da onda T
- Rt: plano sagital direito da onda T

A janela 3 apresenta os seguintes ciclos:

- Fp: plano frontal da onda P
- Hp: plano horizontal da onda P
- Rp: plano sagital direito da onda P

	Vista R-R (opcional) R-R é o intervalo entre dois complexos QRS subsequentes. A vista R-R oferece uma perspectiva geral da variabilidade da frequência cardíaca. Esta vista apresenta o número de intervalos, o valor mínimo, máximo e médio, e o desvio padrão. • O gráfico Tendência mostra a duração dos intervalos subsequentes. O eixo x regista os valores do intervalo. O eixo y apresenta a duração. • O gráfico Histograma mostra a distribuição dos intervalos. O eixo x regista a duração (em ms, dividido em barras de 8ms). O eixo y apresenta o número de intervalos que se situam dentro de uma barra particular.
	Vista HRV (opcional) Este separador mostra a variabilidade da frequência cardíaca. Informações adicionais disponíveis a pedido. <i>Nota: A opção HRV não é vendida nos EUA.</i>

A vista na área de trabalho pode ser usada, por exemplo, num documento Word. Clique com o botão direito do rato na área de trabalho e seleccione Cópia do menu de contexto; cole a vista num documento.

4.3 Parâmetros

A parte inferior da área de trabalho contém o painel Parâmetros. O painel Parâmetros contém os parâmetros globais que são determinados a partir de todas as derivações. Estes parâmetros são:

- Idade do paciente e frequência cardíaca
- Duração de P e PQ
- Duração de QRS
- Duração de QT, QTc e QTd
- Eixo P, QRS e T

4.4 QTc

O intervalo QT num ECG é um bom indicador da repolarização. Contudo, o QT depende grandemente da frequência cardíaca. Para realizar uma medição útil, o QT é habitualmente corrigido.

O Welch Allyn Cardio Perfect oferece três métodos de correcção que podem ser usados para obter o parâmetro QTc:

- Bazett

$$QT_{C_B} = \frac{QT}{\sqrt{RR}} = \frac{QT}{\sqrt{\frac{60}{HR}}} = QT \sqrt{\frac{HR}{60}}$$

- Fridericia

$$QT_{C_F} = \frac{QT}{\sqrt[3]{RR}} = \frac{QT}{\sqrt[3]{\frac{60}{HR}}} = QT \sqrt[3]{\frac{HR}{60}}$$

- Hodges

$$QT_{C_H} = QT + 1.75 * (HR - 60)$$

Para seleccionar o método de correcção de QTc:

1. No menu **Ficheiro**, clique em **Definições**. A caixa de diálogo **Definições** é apresentada.
2. Clique em **ECG** e clique no separador **Inspecção**.
3. Sob **Método QTc**, clique no método que pretende usar.
4. Clique em **OK** para guardar as suas alterações.

4.5 Dispersão QT (opcional)

Nota: A opção *Dispersão de QT* não é vendida nos EUA.

A dispersão QT (QTd) é definida como a diferença na duração entre o intervalo QT mais longo e o intervalo QT mais curto em qualquer derivação.

Há vários modos de cálculo da dispersão QT. Estes modos dependem de:

- O ponto de referência no complexo QRS, a partir do qual a medição deve ser iniciada.
- O marcador que indica o ponto de referência ser local ou global. Um marcador local é aquele que é colhido para cada derivação e, assim, difere em cada derivação. Um marcador global é aquele que é usado para todas as derivações, sendo, por isso, o mesmo para todas as derivações.
- O número de derivações que é usado no cálculo.

A duração QTd é calculada e apresentada na área Parâmetros da vista. É possível especificar uma série de opções que afectam o cálculo da duração de QTd.

Para definir as opções QTd:

1. No menu **Ficheiro**, clique em **Definições**. A janela **Definições** é apresentada.
2. Clique em **ECG** e clique no separador **Dispersão QT**.
3. No separador **Dispersão QT**, seleccione o ponto de referência que pretende usar e escolha se este deve ser local ou global.
4. Seleccione o número de derivações que pretende usar, consulte a secção 8.1 para obter detalhes.
5. Clique em **OK** para guardar as suas alterações.

4.6 Trabalhar com vistas

É possível realizar uma série de acções numa vista. Elas dividem-se nos seguintes grupos de acções:

Acção	Função	Disponível em
Ajustar escalas e magnitude da vista	Mais e menos zoom	4x3, 2x6, Médias, Ritmo, Fita de ritmo antiga, Vector
	Reinicializar o zoom	4x3, 2x6, Médias, Ritmo, Fita de ritmo antiga, Vector, R-R
	Definir velocidade do gráfico	4x3, 2x6, Médias, Ritmo, Fita de ritmo antiga, Vector
	Definir sensibilidade	4x3, 2x6, Médias, Ritmo, Fita de ritmo antiga, Vector
Visualizar uma única média ou ciclo	Aumentar	Médias, Vector
	Tamanho automático	Vector
Melhorar a qualidade do sinal	Aplicar filtro do ruído do músculo	4x3, 2x6, Médias, Ritmo, Vector
	Aplicar o filtro CA	4x3, 2x6, Médias, Ritmo, Vector
	Aplicar anti-alias	4x3, 2x6, Médias, Ritmo, Vector
Estudar o ECG	Realizar medições	4x3, 2x6, Médias, Ritmo, Vector
	Comparar ECGs	Médias
	Apresentar marcadores	Médias, Vector

Nas páginas que se seguem, cada uma destas acções será descrita detalhadamente. A maior parte destas acções estão igualmente disponíveis a partir do menu de contexto.

4.7 Aumentar e diminuir o zoom num ECG

Se desejar observar mais de perto os traçados, pode ajustar o tamanho das derivações aumentando ou diminuindo o zoom do ECG.

Para ver as derivações mais detalhadamente:

- No menu **Ver**, clique em **Mais Zoom**.

Para visualizar uma parte maior do ECG:

- No menu **Ver**, clique em **Menos Zoom**.

Para reinicializar a função de zoom e regressar ao tamanho de derivação padrão:

- No menu **Ver**, clique em **Reinicializar o Zoom**.

4.8 Definir a velocidade do gráfico e sensibilidade

O Welch Allyn Cardio Perfect oferece uma ampla gama de velocidades e sensibilidades. É possível ajustar a escala do ECG ajustando a velocidade do gráfico e a sensibilidade.

Para definir a velocidade do gráfico:

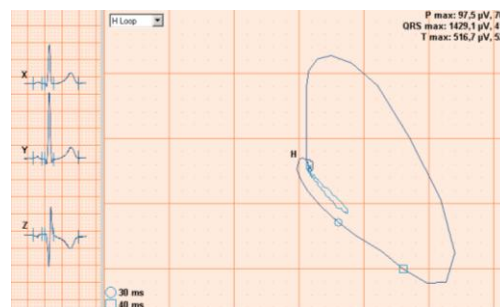
- No menu **Ver**, aponte para **Velocidade do gráfico** e seleccione um valor. Quanto maior a velocidade do gráfico, mais visível será o sinal da derivação.

Para definir a sensibilidade:

- No **Ver** o menu, aponte para **Sensibilidade** e seleccione um valor. Quanto menor o valor, mais baixos serão os picos no sinal da derivação.

4.9 Visualizar um único complexo ou ciclo

Na vista **Médias** e na vista **Vector**, é possível visualizar um único complexo ou ciclo.



Para ver um único complexo ou ciclo:

- No menu **Acção**, clique em **Aumentar**. A primeira derivação num ECG (ou o primeiro ciclo num VCG) é aumentada. Com a função de Tamanho automático, disponível no menu de contexto, o ciclo seleccionado será representado tão aumentado quanto possível no espaço disponível.
- Para aumentar outra derivação ou ciclo, seleccione-o no menu pendente no canto superior esquerdo da área de trabalho.
- Para desligar a função de aumento, clique novamente em **Aumentar** no menu **Acção**.

4.10 Ligar e desligar o pacemaker

Os traçados de ECG podem conter indicadores de sinal do pacemaker artificiais. É possível remover este indicador de controlador artificial desactivando a selecção "Mostrar Controlador". Para saber como, consulte Personalizar o software do ECG em repouso na página 37.

4.11 Aplicar filtro do ruído do músculo

O ruído do músculo num sinal ECG oculta sinais de fraca amplitude que podem ser importantes para a interpretação de um ECG. É possível remover este ruído com um filtro de ruído de músculo.

Para aplicar um filtro do ruído do músculo:

- No menu **Acção**, clique em **Filtro do ruído do músculo**.

4.12 Aplicar filtro CA

Os traçados de ECG podem conter ruído que se deve à protecção de corrente AC. Isto torna os traçados mais difíceis de ler. É possível filtrar o ruído aplicando um filtro CA. Quando se aplica um filtro, o próprio sinal do ECG não é alterado. O utilizador apenas modifica o modo de apresentação no monitor. O sinal ECG mantém sempre a sua forma original.

Para aplicar um filtro CA enquanto visualiza um ECG:

- No menu **Acção**, clique em **Filtro CA**.

4.13 Aplicar filtro de linha de base

O traçado do ECG pode conter algumas flutuações da linha de base causadas pelo movimento. É possível reduzir estas flutuações da linha de base aplicando um filtro de linha de base. Ao aplicar o filtro de linha de base altera apenas a apresentação do traçado. O sinal real permanece inalterado.

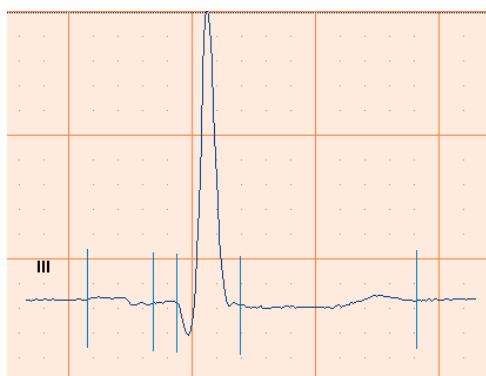
Para aplicar um filtro de linha de base enquanto estiver a visualizar um ECG:

- No menu **Acção**, clique em **filtro de linha de base**.

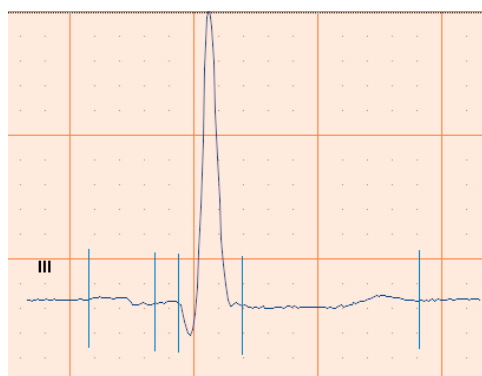
Se nos ECG for necessário que o segmento ST apresente curvas precisas, não utilize o filtro de flutuações de linha de base de 0.5 Hz. Este filtro suprime as flutuações da linha de base de tal forma que é possível que o segmento ST seja alterado. Em alternativa, configure o cardiógrafo para funcionar sem o filtro de flutuações da linha de base. Independentemente do filtro utilizado, as características do ritmo do ECG são registadas com precisão e as definições do filtro não afectam o algoritmo de interpretação.

4.14 Aplicar anti-alias

Quando se visualiza um ECG num monitor, o sinal pode parecer irregular, especialmente quando se aumenta o zoom num complexo. Pode usar-se anti-alias para tornar a aparência do sinal mais regular. Anti-alias não altera o sinal em si. Apenas afecta o modo de apresentação do sinal no monitor.



Antes de aplicar anti-alias



Depois de aplicar anti-alias

Para aplicar anti-alias:

- No menu **Ver**, clique em **Anti-alias**.

4.15 Realizar medições

Em cada vista que apresenta derivações, complexos ou vectores, é possível realizar medições entre dois pontos.

Para realizar uma medição entre dois pontos:

1. Desloque o ponteiro em cruz para o ponto inicial da medição.
2. Clique duas vezes no ponto inicial. O Welch Allyn Cardio Perfect insere uma marca.
3. Desloque o ponteiro em cruz para o ponto final da medição.
4. Clique duas vezes no ponto final. O Welch Allyn Cardio Perfect traça uma linha entre os dois pontos e mostra os valores medidos.

Para apagar todas as medições:

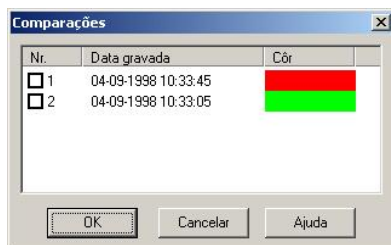
- No menu **Acção**, clique em **Refrescar**.

4.16 Comparar ECGs

Se um paciente já efectuou vários ECGs, o Welch Allyn Cardio Perfect pode realizar uma comparação em série dos complexos médios destes ECGs. Numa comparação deste tipo, as curvas são sobrepostas de forma a que os pontos de início dos complexos QRS coincidam. A comparação em série apenas é possível no separador Médias.

Para comparar ECGs:

1. No menu **Ferramentas**, clique em **Comparação**. A caixa de diálogo **Comparação** é apresentada. Esta caixa de diálogo contém todos os outros ECGs que foram gravados para este paciente.



2. Na caixa de diálogo **Comparação**, seleccione um ou mais ECGs em relação aos quais pretende comparar o presente ECG.
3. Clique em **OK**. Os ECGs seleccionados são apresentados neste momento.

4.17 Apresentar marcadores

Os marcadores são pontos de referência adequados que marcam pontos globais num complexo médio ou vector. É possível usar um marcador como um ponto inicial para as observações ou medições. Apenas se podem visualizar marcadores nos separadores Média e Vector.

O Welch Allyn Cardio Perfect insere marcadores nos seguintes pontos:

- Onda P inicial
- Onda P final
- Complexo QRS inicial
- Complexo QRS final
- Onda T final

Para apresentar marcadores:

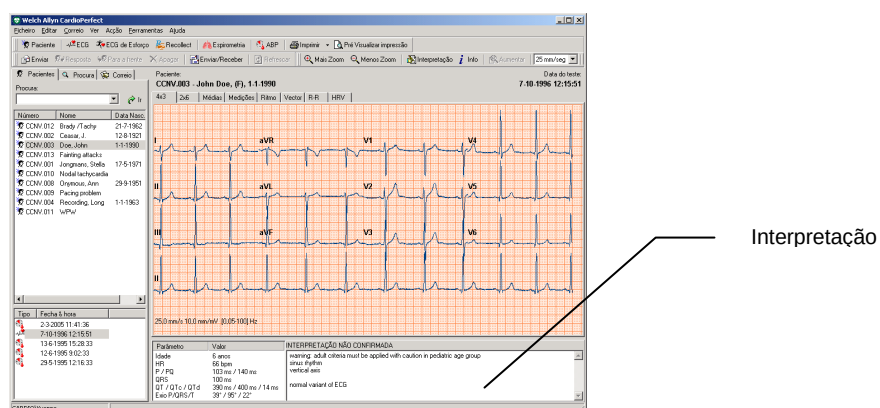
- No menu **Ver**, clique em **Marcadores**. Os marcadores são apresentados.

Sugestões para apresentar marcadores:

- É possível definir a cor dos marcadores nas definições do ECG.
- Também pode usar o menu de contexto para apresentar os marcadores.

5. Interpretar ECGs

Quando visualizar um ECG, a interpretação é apresentada no canto inferior direito do área de trabalho. Se tiver o software MEANS opcional instalado no seu computador, este software efectua uma interpretação inicial para si. Caso contrário, é aqui que pode introduzir a sua interpretação.



5.1 Acerca do software de interpretação MEANS e PEDMEANS

MEANS é a abreviatura de Modular ECG Analysis System (Sistema de Análise de ECG Modular). PEDMEANS é a abreviatura de Pediatric Modular ECG Analysis System (Sistema de Análise de ECG Modular Pediátrico). São programas de interpretação de ECG desenvolvidos pela Universidade de Roterdão na Holanda e podem ser usados para interpretar ECGs que foram registados com o sistema Welch Allyn CardioPerfect.

O MEANS e o PEDMEANS usam um algoritmo que consiste em processamento de sinal, medições, ritmo e classificações de contorno. O algoritmo de adulto é aplicável a pacientes com idades a partir dos 18 anos. O algoritmo pediátrico é aplicável em idades entre 1 dia de vida e os 17 anos.

As interpretações MEANS e PEDMEANS consistem em

- Uma série de afirmações em diferentes categorias
- Argumentação de suporte à afirmação
- Uma conclusão
- Uma indicação do grau de gravidade do ECG

Informação em falta

O algoritmo MEANS utiliza o sexo e a idade de um paciente para realizar uma interpretação fidedigna. Se esta informação não estiver presente no cartão do paciente, o sistema assume que:

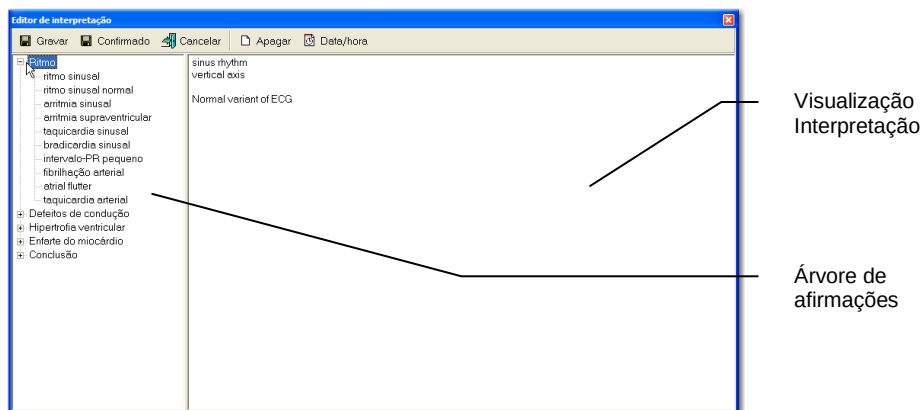
- O paciente é do sexo masculino
- O paciente tem 35 anos de idade

Se estes valores forem usados, este facto é referido no início da interpretação.

Importante: Uma interpretação gerada por computador não pode substituir o raciocínio médico por parte de um profissional experiente. Deste modo, a interpretação deve ser sempre revista por um médico.

5.2 Editar e confirmar uma interpretação

É possível editar uma interpretação no editor de Interpretação. Neste editor, pode introduzir os seus próprios textos. Em alternativa, pode usar a árvore de afirmações para seleccionar e introduzir afirmações de interpretação comuns. Antes de obtida a confirmação, o teste será rotulado como “*Unconfirmed Interpretation*” (Interpretação não confirmada).



Para editar e confirmar uma interpretação manualmente:

1. No menu **Ferramentas**, clique em **Interpretação**. O editor Interpretação é apresentado.
2. Na visualização Interpretação, no cursor, comece a escrever.
3. Clique no botão **Confirmado** para guardar os seus comentários e regressar ao ECG.

Para editar e confirmar uma interpretação com a árvore de afirmações:

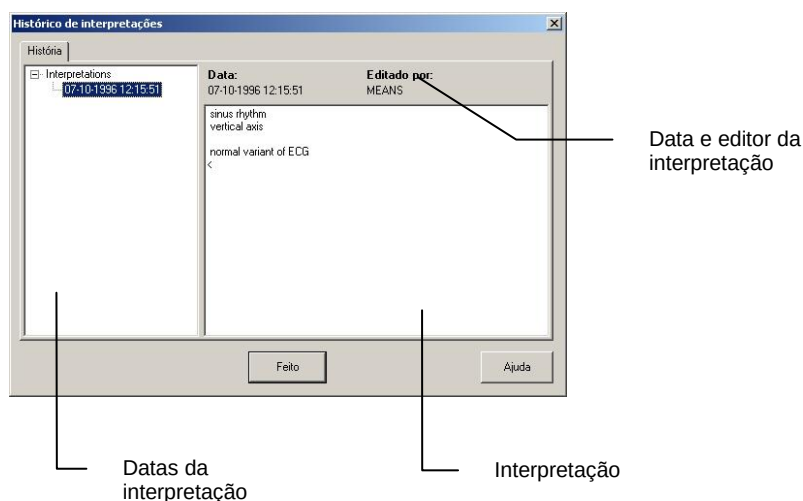
1. No menu **Ferramentas**, clique em **Interpretação**. O editor Interpretação é apresentado.
2. A partir da árvore de afirmações, clique numa das categorias para apresentar todas as afirmações possíveis para essa categoria.
3. A partir de uma categoria, clique na afirmação que pretende incluir na interpretação. A afirmação é adicionada.
4. Para apagar uma afirmação da interpretação, seleccione o texto da afirmação e prima BACKSPACE para apagá-la.
5. Clique no botão **Confirmado** para guardar os seus comentários e regressar ao ECG.

Sugestões para editar e confirmar uma interpretação:

- É possível inserir automaticamente a data e a hora actuais clicando no botão **Data/hora**.
- Pode limpar o editor de interpretação clicando no botão **Apagar**.
- Quando voltar ao ECG após a confirmação de uma interpretação, o cabeçalho da interpretação mostra a data e a hora da confirmação e o nome da pessoa que a realizou.
- A árvore de afirmações pode ser alterada. Consulte o administrador do sistema ou o representante local para obter afirmações novas ou modificadas.

5.3 Ver histórico de interpretações

Quando é introduzida uma alteração numa interpretação, o Welch Allyn Cardio Perfect não altera a interpretação original, mas cria uma nova. Deste modo, nunca se perde informação. É mantida uma cópia de todas as interpretações no histórico de interpretações.



Para visualizar o histórico de interpretações:

1. No menu **Ferramentas**, clique em **História**. É apresentada a janela **Histórico de Interpretações**. O painel à esquerda apresenta as interpretações ordenadas por datas. O painel à direita mostra o conteúdo de cada interpretação, mais a data, hora e o editor da interpretação.
2. Clique numa data para visualizar um interpretação.

5.4 Reanalizar um ECG

Quando tiver substituído uma interpretação MEANS por uma interpretação manual, é sempre possível recuperar a interpretação MEANS. Para fazê-lo, é necessário reanalizar o ECG.

Para reanalizar um ECG:

- No menu **Ferramentas**, clique em **Reanalyze (Reanalisar)**. A interpretação MEANS original é colocada novamente na janela Interpretação.

6. Imprimir ECGs

6.1 Imprimir um ECG

Pode realizar uma impressão de cada vista no ECG em qualquer momento entre a gravação e a interpretação. Há duas formas de imprimir manualmente um ECG:

- Uma vista: o Welch Allyn Cardio Perfect imprime uma vista no modo que é apresentado no monitor.
- Formatos seleccionados: O Welch Allyn Cardio Perfect imprime uma série de vistas simultaneamente.

Formatos de impressão

O Módulo de ECG em repouso pode imprimir os seguintes relatórios:

- 12 derivações médias + 6 derivações de ritmo
- 2x6, todas as páginas
- 2x6, duas páginas 50 mm/s
- 2x6
- 4x3, 25 mm/s
- 4x3, 50 mm/s
- 4x3 5 mm/mV
- 4x3 20 mm/mV
- Médias
- Maior complexo médio
- Medições
- Ritmo antigo
- Ritmo
- R-R
- Vectores
- HRV

Cada relatório contém a vista e um cabeçalho que apresenta informação adicional.

Consulte o manual da estação de trabalho para mais informações acerca da impressão de ECGs.

6.2 Imprimir automaticamente um ECG

O Welch Allyn Cardio Perfect pode imprimir automaticamente um ECG directamente após a gravação e depois da confirmação da interpretação. Para imprimir automaticamente um ECG, é necessário activar a impressão automática e seleccionar os formatos nos quais o ECG deve ser impresso.

Para activar a impressão automática:

1. No menu **Ficheiro**, clique em **Definições**. A caixa de diálogo **Definições** é apresentada.
2. Clique em **ECG** e clique no separador **Imprimir**.
3. No separador **Imprimir**, clique em **Imprimir depois da gravação e/ou Imprimir depois da interpretação confirmada**.
4. Clique em **OK** para confirmar.

7. Manutenção do gravador



Cuidado

Para uma manutenção correcta dos cabos de paciente e PROlink, não enrole os cabos em torno do gravador durante o armazenamento.

Para manter o gravador o Welch Allyn Cardio Perfect em boas condições de funcionamento, cumpra as seguintes instruções:

- Retire a bateria quando não for usar o gravador por um longo período de tempo.
- Não exponha o gravador a temperaturas inferiores a -15° C ou superiores a 45° C, e respeite uma humidade máxima de 95% sem condensação.
- Limpe os cabos regularmente.
- Substitua a bateria do gravador quando a luz indicadora de energia fica encarnada.
- Mantenha o conector USB ligado à porta USB do PC para proteger o conector USB do cabo PROlink. Se o fluxo de trabalho requerer que o PC seja desligado repetidamente do cabo PROlink, utilize um cabo de extensão USB para ligar o cabo PROlink ao PC. Desligue o cabo de extensão do conector USB do PC para proteger o conector do cabo PROlink.

7.1 Limpar os cabos do paciente e os cabos de interface do PC

Quando se usam eléctrodos que requerem a utilização de gel, certifique-se de que os cabos e os eléctrodos não descartáveis são limpos regularmente. Caso contrário, o gel pode acumular-se nos fios.

Limpe os eléctrodos não descartáveis com um pano macio humedecido utilizando um desinfetante ou agente de limpeza recomendado.

Limpeza dos cabos: os cabos do paciente, fichas e cabos de alimentação devem ser mantidos limpos utilizando água morna ensaboada e um produto de limpeza neutro.

Desinfecção dos cabos: utilize desinfetantes químicos contendo etanol (70%-80%), propanol (70%-80%) ou aldeído (2%-4%).



ADVERTÊNCIA

Não: Limpe os cabos do paciente ou da interface do PC com álcool puro. O álcool pode fazer com que o plástico se desfaça e poderá causar a avaria prematura do cabo.

Não: Limpe os cabos em autoclave ou utilize dispositivos de limpeza por ultrasons.

Não: Mergulhe os cabos do paciente ou os cabos da interface de PC.

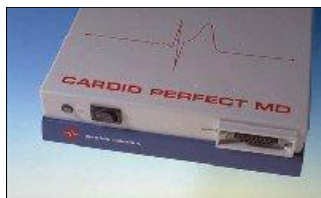
Não: Molhe os conectores.

7.2 Substituir a bateria do gravador

Nota: Depois de ter substituído ou carregado as baterias, deixe o software Welch Allyn Cardio Perfect correr em modo de Monitorização durante alguns segundos. Este procedimento serve para garantir que o gravador está a funcionar adequadamente e que o cabo óptico não foi danificado.

Gravadores Welch Allyn CardioPerfect Portable ou MD

Os gravadores Welch Allyn CardioPerfect Portable ou MD são alimentados por uma bateria alcalina de 9V ou opcionalmente por um adaptador de corrente de CA. É necessário substituir a bateria quando a luz indicadora de energia se torna encarnada, em vez de verde. Não use o gravador enquanto o LED indicador da energia estiver vermelho.

Para substituir a bateria dos modelos MD Welch Allyn Cardio Perfect:

O compartimento da bateria localiza-se no fundo da unidade.

1. Coloque os dedos nos dois recessos do compartimento da bateria.
2. Remova a tampa por compressão.
3. Desprenda e remova a bateria.
4. Insira uma bateria alcalina de 9V nova.
5. Coloque novamente a tampa no sítio com um clique.

**Aviso**

É **estritamente proibido** utilizar um adaptador de corrente CA de 9V que não esteja aprovado para fins médicos, por questões de segurança dos pacientes.

**Advertência****Cumpra as seguintes instruções:**

A utilização de baterias recarregáveis é desaconselhada, uma vez que a sua carga pode cair bruscamente sem aviso. Isto poderá interromper a monitorização do ECG durante a realização de um teste.

Para substituir a bateria dos modelos portáteis Welch Allyn Cardio Perfect:

O compartimento da bateria está localizado no fundo da unidade.

1. Remova a tampa da bateria com um par de pinças.
2. Remova a bateria.
3. Insira uma bateria alcalina de 9V nova.
4. Coloque novamente a tampa no sítio com um clique.

**Advertência****Cumpra as seguintes instruções:**

A utilização de baterias recarregáveis é desaconselhada, uma vez que a sua carga pode cair bruscamente sem aviso. Isto poderá interromper a monitorização do ECG durante a realização de um teste.

Os Gravadores Welch Allyn CardioPerfect Pro

Os gravadores Welch Allyn CardioPerfect Pro são alimentados quer através de uma ligação USB, quer por meio de uma bateria recarregável. Se for utilizado um USB-Prolink, o gravador Welch Allyn CardioPerfect Pro é alimentado a partir da porta USB do computador, o pacote de baterias fornecido com o gravador é denominado fictício.

Se o gravador estiver ligado ao computador por um RS232 Prolink, a corrente é fornecida por um pacote de baterias no fundo do gravador, o pacote de baterias deve ser recarregado (o carregador é fornecido com o sistema) quando o indicador fica vermelho.

**Advertência**

Se o gravador for alimentado a partir da porta USB, mas também tem um pacote de baterias, esta bateria também será lentamente esgotada e se o gravador detectar uma bateria vazia não funcionará até a bateria ser recarregada ou removida.

Depois de ter substituído ou carregado (Pro) as baterias, deixe o software Welch Allyn Cardio Perfect correr em modo de Monitorização durante alguns segundos. Este procedimento serve para garantir que o gravador está a funcionar adequadamente e que o cabo óptico não foi danificado.

Para carregar a bateria do gravador Welch Allyn Pro:

O compartimento da bateria está localizado no fundo da unidade.

1. Puxe o compartimento da bateria do gravador segurando no gravador Welch Allyn Cardio Perfect Pro com uma mão e pressionando em ambos os lados do compartimento da bateria com a outra mão.
2. Ligue o adaptador de alimentação a uma tomada eléctrica, insira o cabo do carregador na parte superior do pacote de baterias. Recarregue a bateria.
3. Volte a colocar o compartimento da bateria no lugar, quando a bateria estiver recarregada.

8. Personalizar o software do ECG em repouso

É possível personalizar o software Welch Allyn Cardio Perfect de acordo com as suas preferências. As funcionalidades que se podem personalizar localizam-se nas definições do ECG (**Ficheiro > Definições**).

8.1 Separador geral

No separador **Geral**, é possível configurar uma série de opções comuns que são usadas por Welch Allyn Cardio Perfect.

O separador **Geral** contém as seguintes opções:

Velocidade do gráfico por defeito	A partir desta lista, é possível seleccionar a velocidade do gráfico de monitorização por defeito. Valores possíveis são 5, 10, 12.5, 25, 50, 100 mm/seg.
Falta de sensibilidade	A partir desta lista, é possível seleccionar a sensibilidade por defeito da monitorização. Valores possíveis são 5, 10 ou 20 mm/mV.
Ordem da lead na extremidade	Com esta opção é possível escolher entre duas ordens de derivações diferentes: Padrão (aVL, I, -aVR, II, aVF, III) e Cabrera (I, II, III, aVR, aVL, aVF).
Tempo máximo de gravação	O número máximo de segundos para uma gravação de ritmo.
Monitor anti-alias	Se esta opção estiver seleccionada, o monitor é posto no modo anti-alias, de modo a que as curvas do sinal ECG tenham uma aparência mais regular.
Mostrar o novo diálogo ECG	Se esta opção estiver seleccionada, a caixa de diálogo Novo ECG é apresentada quando inicia um novo ECG. Caso contrário, passa-se directamente à Monitorização em tempo real para começar a gravar. Ver página 12 para informação mais detalhada.
Pedir conjunto de leads para pacientes pediátricos	Se esta opção estiver seleccionada e for seleccionado um paciente pediátrico, o Welch Allyn Cardio Perfect irá perguntar-lhe se pretende utilizar um conjunto de derivações pediátricas.
Mostrar Controlador	Ao desactivar esta definição, é possível remover indicadores de sinal de pacemaker artificiais. Por exemplo, consulte Detecção de pulso do pacemaker na página 15.
Unidade de amplitude	A unidade na qual é apresentada a amplitude. Pode ser microvolts ou milímetros.
Frequencia do Filtro de músculo.	Esta definição vai afectar a alta frequência de corte utilizada pelo filtro muscular.

8.2 Separador Inspeção

No separador **Inspeção** é possível configurar as definições que determinam como os ECGs serão exibidos no ecrã.

O separador **Inspeção** contém as seguintes opções:

Método QTc (Bazett, Hodges, Fridericia)	Com esta opção é possível definir o método que deve ser usado para corrigir o QT medido.
Modo do filtro Notch	Com esta opção é possível definir o modo do filtro de corrente CA.
Aparência	Aqui, pode especificar cores individuais para o fundo, grelhas de linhas, grelhas de pontos, traçado, início e final do complexo QRS, os marcadores, a onda T e o tipo de letra usada no ECG.
Esquema de Cores	Esta lista permite-lhe escolher entre vários formatos de cor predefinidos.
Estilo da grelha	Desta lista é possível seleccionar o estilo da grelha na qual o ECG é exibido. Pode eliminar a grelha, usar linhas para representar a grelha ou exibir uma grelha total.

8.3 Separador Imprimir

No separador **Imprimir**, pode configurar a impressão automática e formatos seleccionados.

O separador **Imprimir** contém as seguintes opções:

Relatórios modelo por defeito	A partir desta lista de modelos, pode seleccionar os formatos que são impressos quando a impressão automática está activada. Estes formatos também são impressos quando se clica em Print selected formats (Imprimir formatos seleccionados) na janela ECG.
Grelha	A partir desta lista, pode seleccionar o estilo da grelha na qual os formatos seleccionados devem ser impressos.
Imprimir depois da gravação	Se esta opção estiver seleccionada, o ECG é automaticamente impresso quando a gravação termina. O Welch Allyn Cardio Perfect imprime os formatos que foram seleccionados na área do Relatório modelo por defeito.
Imprimir depois da interpretação ser confirmada	Se esta opção estiver seleccionada, o ECG é automaticamente impresso quando a interpretação do ECG é confirmada. O Welch Allyn Cardio Perfect imprime os formatos que foram seleccionados na área do Relatório modelo por defeito.
Imprimir o pulso de calibração	Se esta opção estiver seleccionada, o pulso de calibração será impresso.

8.4 Separador Dispersão QT

O separador Dispersão QT apenas é visível se tiver instalado o software de dispersão QT. Use o separador Dispersão QT para definir as suas preferências para o cálculo da dispersão QT.

Nota: A opção Dispersão de QT não é vendida nos EUA.

O separador **Dispersão QT** contém as seguintes opções:

Ponto de referência Na área de Ponto de referência, é possível especificar a partir de que ponto de referência no complexo QRS se deve iniciar a medição, e se esse ponto de referência deve ser o mesmo para todas as derivações (global), ou se deve ser definido para cada derivação (local).

Direcções Na área Direcções, pode especificar o número de derivações que pretende usar no cálculo da dispersão QT.

Ponto de referência

Se seleccionar...	Então...
Q Local	O ponto de referência é o ponto Q local.
J Local	O ponto de referência é o ponto J local.
Q Global	O ponto de referência é o ponto Q global.
J Global	O ponto de referência é o ponto J global.

Direcções

Se seleccionar...	As derivações usadas são...
6	6 derivações precordiais
8	A derivação periférica mais curta A média de todas as outras derivações periféricas
10	6 derivações precordiais Todas as derivações periféricas excepto a mais curta e a mais comprida.
12	Todas as 12 derivações

8.5 Separador Gravador

No separador **Gravador**, pode configurar o gravador Welch Allyn Cardio Perfect. Apenas pode aceder a este separador se possuir direitos de administrador ou quando a segurança do software estiver desligada.

O separador **Gravador** contém as seguintes opções:

Modelo	O modelo do gravador que é usado. Use a opção MDX4 para um gravador MD ou portátil, use o MDXN1 para um gravador Pro.
Frequência	A frequência de amostragem do gravador (300, 600 ou 1200 Hz).
Porto	O porto de comunicações do PC ao qual o gravador está ligado. Pode tratar-se de uma porta série padrão, um cartão CPCOM ISA, CPCOM PCI, CPCOM PCMCIA ou uma porta USB. Ao funcionar num ambiente de “thin-client”, a aplicação apresenta uma opção adicional, denominada PerfectLink™. Esta opção permite a utilização do gravador PRO com um cabo USB em ambientes de “thin client”. Isto só funcionar com o gravador PRO; assim, o tipo de gravador também é definido automaticamente.
Morada	Se estiver a utilizar um cartão CPCOM ISA, introduza aqui a morada.
IRQ	Se estiver a utilizar um cartão CPCOM ISA, introduza aqui o IRQ.
Filtro Notch (Hz)	A frequência filtrada pelo filtro notch de corrente CA. Pode ser 50 ou 60 Hz.

Opções do gravador

Apresentar mensagem desligação	Esta opção desactiva a apresentação da mensagem “Desligar gravador” depois de ter sido concluído um teste. Se estiver a usar um gravador Welch Allyn CardioPerfect Pro com ligação USB, esta opção deve estar desligada/desmarcada. Certifique-se de que esta opção está marcada se for usada uma ligação RS232.
---------------------------------------	--

Opções da Bateria

Activar aviso de bateria fraca	Esta opção apenas está disponível para o gravador PRO (MDXN1). Com esta opção pode activar ou desactivar um aviso de bateria fraca no monitor.
Aviso a	Neste campo pode especificar quanto tempo resta à bateria no momento em que o monitor apresenta o aviso de bateria fraca.

8.6 Personalizar ecg.txt

É possível personalizar as afirmações que são usadas no editor Comentário de acordo com as suas preferências. Consulte o manual da estação de trabalho para mais instruções.

9. Resolução de Problemas

Neste capítulo, são descritos alguns problemas e soluções possíveis.

O programa não responde quando o gravador é ligado

- Verifique a bateria e substitua-a ou carregue-a, se necessário. Certifique-se de que a fibra óptica está adequadamente ligada.
- Ao trabalhar com Unilink, confirme se configurou o software para usar a porta COM correcta.
- Se estiver a usar um cartão ISA-CPCOM, certifique-se de que a morada no cartão corresponde à definição de morada no separador **Gravador**. Certifique-se igualmente de que o IRQ que está a usar não é usado por outro dispositivo.

Quando começa a gravar não visualiza os traçados do ECG no ecrã e recebe a indicação de vários erros

- Certifique-se de que a definição da frequência de amostragem no separador **Gravador** das definições do ECG corresponde à frequência de amostragem do seu gravador. A frequência de amostragem do gravador pode ser de 300, 600 ou 1200 Hz.

Alguns botões ou entradas de menu estão inactivos

- Isto deve-se provavelmente ao facto de que o seu papel de utilizador não lhe permite realizar as acções referentes a esses botões ou entradas de menu.

Recuperação de teste

Para recuperar um teste após uma perda de ligação da base de dados:

Se durante um teste a ligação à base de dados se perder, por exemplo, devido ao facto de um cabo de rede se ter soltado, o teste será guardado num ficheiro designado por "Emergency saved resting ECG #x.MDW" (Emergência guardou ECG em repouso #x.MDW (x representa um número que é automaticamente gerado) na pasta da base de dados designada na mensagem de erro.

Após a ligação à base de dados ser restaurada, este ficheiro pode ser importado para a base de dados utilizando a função de importação na Estação de Trabalho (File - Import [Ficheiro - Importar], procurar pela pasta e seleccionar o ficheiro correcto).

Assistência Técnica

Se houver alguma questão técnica à qual não seja capaz de responder com as ferramentas fornecidas, contacte o nosso departamento de Instalação & Assistência ou o seu fornecedor local.

Ao contactar o departamento de Instalação & Assistência por telefone, e-mail ou fax, esteja preparado para fornecer as seguintes informações:

- O seu nome, o nome da empresa, morada, número de telefone, número de fax e endereço de correio electrónico.
- Número de série do produto.
- Nome exacto do produto e número da versão.
- Tipo de sistema operativo.
- Tipo de instalação (em rede ou autónomo).
- Uma cópia do Formulário de Assistência Técnica.

- Descrição completa do problema e dos passos para o reproduzir. Se aplicável, também é desejável fornecer a mensagem de erro exacta.

Para imprimir o Formulário de assistência técnica:

1. No menu **Help**, clique em **Informação**.
2. Clique no separador **Registration (Registo)**.
3. Clique no botão **Support...(Assistência...)**. O Formulário de assistência Welch Allyn CardioPerfect está agora impresso e guardado como ficheiro MDW.txt no directório de instalação MDW. Pode enviar por fax a impressão ou o ficheiro através de correio electrónico.

10. Teclas de Função

O módulo Welch Allyn Cardio Perfect foi, tal como todas as aplicações de Windows, concebido para utilizar com o rato. Contudo, pode haver situações nas quais pode ser mais rápido trabalhar com o teclado. Deste modo, várias funções do módulo Welch Allyn Cardio Perfect podem também ser seleccionadas directamente usando o teclado. Segue-se uma lista de atalhos de teclado disponíveis neste módulo, para obter uma descrição da tecla de função mais geral consulte o manual da estação de trabalho:

Inspecção	
Tecla	Função
[CTRL]+[DOWN]	Iniciar uma nova gravação de ECG em Repouso.
[CTRL]+[I]	Abrir a janela de interpretação
[CTRL]+[H]	Abre o Histórico de interpretação
[CTRL]+[DOWN]	Diminui o Zoom.
[CTRL]+[DOWN]	Aumenta o Zoom.
[CTRL]+[DOWN]	Aumenta o complexo médio ou ciclo do vector.
[CTRL]+[DOWN]	Activa os marcadores (apenas activos no separador 'Médias' e 'Vector').
[CTRL]+[DOWN]	Activa a funcionalidade Refrescar, que apaga todas as medições efectuadas pelo utilizador.

Monitorização em tempo real	
Tecla	Função
F2	Iniciar/Parar teste
[Esc]	Sair da gravação.
F12	Inicia uma gravação longa (na Monitorização de Tempo Real).
[INS]	Insere um evento na gravação (apenas na Monitorização em tempo real)

11. Antes de instalar o software do ECG em repouso

Neste capítulo, encontrará informação acerca de estrutura do software do ECG em repouso Welch Allyn CardioPerfect.

11.1 Estrutura

A estação de trabalho consiste em dois elementos:

- Hardware: o gravador e a interface ao computador.
- Software: o módulo Resting ECG que funciona na estação de trabalho Welch Allyn CardioPerfect.

O gravador tem que ser conectado ao computador que executa o módulo.

Software

O módulo de ECG em repouso é instalado automaticamente com a estação de trabalho Welch Allyn CardioPerfect. Para obter instruções acerca de como instalar e configurar a estação de trabalho Welch Allyn CardioPerfect, consulte o manual de Instalação.

Hardware

Estão disponíveis três tipos diferentes de gravadores, o gravador Portátil, o gravador MD e o gravador Pro. O gravador com um cabo do paciente, com o qual se grava o ECG, está conectado ao PC através de uma interface. Existem diferentes tipos de interface:

- ♦ O gravador Portátil, ou o gravador MD, comunicam com o computador através de uma fibra óptica que é ligada ao denominado Unilink (USB ou RS232) ou a um cartão CPCOM
- ♦ O gravador Pro usa uma Prolink USB ou Prolink RS232 para comunicar com o computador

Instalar Unilink ou CPCOM?

Unilink é uma pequena interface do componente óptico para o eléctrico. Existem duas versões de Unilink: Unilink em série ou RS232 e Unilink USB.

O sistema de gravação de ECG Welch Allyn CardioPerfect pode opcionalmente dispor de um cartão CPCOM. Este consiste num cartão de expansão que se introduz numa ranhura de expansão PCI. Este cartão essencialmente assume a função do Unilink mas, comparado com a versão RS232, tem a capacidade adicional de amortecer os dados de entrada.

12. Instalar o Módulo Resting ECG

Antes de iniciar a gravação de ECGs, é necessário

- Instalar o hardware
- Instalar os controladores correctos (quando se usa um cartão CPCOM ou USB Unilink)
- Configurar o software

Os procedimentos de instalação dos cartões CPCOM dependem do sistema operativo do computador usado. Assim, todos os conjuntos de instruções incluem explicações para cada sistema operativo.

12.1 Conectar a interface RS232

(Unilink para o gravador Portátil ou MD ou Prolink para o gravador Pro)

A Interface RS232 pode ser usada com todas as versões de MS Windows. Para utilizar uma Interface RS232, é necessária uma porta série livre no computador.

Para configurar o computador para uso com Interface RS232:

1. Ligue a Interface RS232 para uma das portas série do computador.
2. Se for usado um gravador Pro, ligue a outra extremidade da interface directamente no gravador

Se for usado um gravador Portátil ou MD, insira uma extremidade da fibra óptica no conector de saída óptico na parte de trás do gravador e insira a outra extremidade no conector da interface.

Depois de ter ligado a Interface, é necessário configurar a estação de trabalho Welch Allyn CardioPerfect de modo a que seja utilizada a porta correcta.

Para configurar a estação de trabalho Welch Allyn CardioPerfect:

1. Iniciar a estação de trabalho Welch Allyn CardioPerfect e registar-se como Administrador.
2. No menu **Ficheiro**, clique em **Definições**, clique em **ECG**, e depois clique no separador **Gravador**.
3. Da lista **Porto**, seleccione o porto COM ao qual a Interface está ligada. Com frequência este é COM1 ou COM2.

12.2 Conectar a interface USB

(Unilink para o gravador Portátil ou MD ou Prolink para o gravador Pro)

A Interface USB não pode ser usada com MS Windows 95 ou MS Windows NT4. Para utilizar uma Interface USB, é necessária uma porta USB livre no computador.

No menu Installer (Instalador) da estação de trabalho Welch Allyn CardioPerfect encontrará um item designado "Install Unilink USB / CardioPerfect Pro Drivers" (Instalar Controladores Unilink USB / CardioPerfect Pro).

Efectue esta instalação antes de inserir a Interface USB num conector USB do computador.

O assistente de instalação irá pedir-lhe que seleccione se os controladores USB-Unilink ou Prolink-USB devem ser instalados

Para configurar o computador para uso com Interface USB:

1. Ligue a Interface USB à porta USB do computador.
2. Se for usado um gravador Pro, ligue a outra extremidade da interface directamente no gravador.
3. Se for usado um gravador Portátil ou MD, insira uma extremidade da fibra óptica no conector de saída óptico na parte de trás do gravador e insira a outra extremidade no conector da interface.

Quando se liga a Interface USB a uma porta USB pela primeira vez, o sistema irá informá-lo de que encontrou hardware novo e que está a tentar localizar os respectivos controladores, desde que a instalação dos controladores a partir do menu de instalação tenha sido realizada, os controladores serão automaticamente detectados e correctamente configurados (este processo irá demorar alguns minutos).

Se, num determinado momento a interface USB é inserida noutra porta USB, a configuração do controlador será repetida automaticamente.

Para configurar a estação de trabalho Welch Allyn CardioPerfect:

- 1 Iniciar a estação de trabalho Welch Allyn CardioPerfect e registar-se como Administrador.
- 2 No menu **Ficheiro**, clique em **Definições**, clique em **ECG**, e depois clique no separador **Gravador**.
- 3 A partir da lista **Porto**, seleccione Unilink **USB** (esta é a definição predefinida após uma nova instalação)

Nota: No directório Drivers\USB (Controladores\USB) no CD de instalação, também encontrará um subdirectório designado Legacy (Legado). Dentro irá encontrar uma versão anterior da configuração do controlador Unilink USB. Esta versão foi colocada no CD com o seguinte propósito: nalguns sistemas irá receber um erro de porta 1 durante a gravação. Isto acontece quando o sistema não fornece tempo suficiente aos controladores para transferirem a informação do gravador para o software. Regressar à versão anterior destes controladores resolve este problema. Para obter instruções acerca de como voltar à versão anterior dos controladores consulte o ficheiro readme.txt, que pode encontrar no subdirectório Drivers\USB\Legacy (Controladores\USB\Legado) no CD de instalação.

12.3 Instalar o cartão PCI CPCOM

(Apenas gravador Portátil ou MD)

Quando se pretende usar um cartão PCI CPCOM é necessário ter uma ranhura PCI livre no computador. A instalação do cartão PCI CPCOM é relativamente fácil e pode ser realizada seguindo as instruções abaixo:

1. Abra o computador.
2. Insira o Cartão PCI CPCOM numa ranhura PCI livre e feche o computador.
3. Inicie o computador. O sistema irá pedir-lhe um controlador ao registar-se no computador pela primeira vez, depois de instalar o cartão.

Para Windows:	Instale o controlador, correndo o programa de configuração que se localiza no CD da estação de trabalho, no directório:
2000 / XP	R:\Drivers\CPCOM-PCI\Win2000\

"R" representa a letra da unidade de disco de uma unidade de CD_ROM.

4. Reinicie o computador.

Configurar o Software

Depois de instalar o cartão PCI CPCOM é necessário configurar o software da estação de trabalho de modo a permitir a comunicação entre o programa e o cartão PCI-CPCOM.

Para configurar a estação de trabalho Welch Allyn CardioPerfect:

1. Iniciar a estação de trabalho Welch Allyn CardioPerfect e registar-se como Administrador
2. No menu **Ficheiro**, clique em **Definições**, clique em **ECG** e depois clique no separador **Gravador**.
3. Defina **Porto** para CPCOM-PCI.
4. Clique em **OK** para guardar as suas definições.

12.4 Instalar o cartão PCMCIA CPCOM

(Apenas gravador Portátil ou MD)

A utilização de um cartão PCMCIA CPCOM requer uma ranhura livre de tipo II PCMCIA e não é suportada pelo Windows NT 4.

A instalação do cartão PCI CPCOM é relativamente fácil e pode ser realizada seguindo as instruções abaixo:

1. Inserir o Cartão no PC.
2. O sistema operativo irá pedir-lhe um controlador após inserção do cartão numa das ranhuras PCMCIA.

Para Windows:	Selecione o ficheiro do controlador que se localiza no CD da estação de trabalho Welch Allyn CardioPerfect no:
2000 / XP	R:\Drivers\ CPCOM-PCMCIA\Win2000\

"R" representa a letra da unidade de disco de uma unidade de CD_ROM.

Configurar o Software

Depois de instalar o cartão é necessário configurar o software da estação de trabalho de modo a permitir a comunicação entre o programa e o cartão.

Para configurar a estação de trabalho Welch Allyn CardioPerfect:

1. Iniciar a estação de trabalho Welch Allyn CardioPerfect e registar-se como Administrador
2. No menu **Ficheiro**, clique em **Definições**, clique em **ECG** e depois clique no separador **Gravador**.
3. Defina o **Porto** para CPCOM-PCMCIA.
4. Clique em **OK** para guardar as suas definições.

13. Medidas de precaução e segurança

Convenções

AVISO -	As declarações de aviso descrevem as condições ou acções que têm como resultado danos pessoais ou a perda de vida.
ADVERTÊNCIA -	As declarações de advertência descrevem as condições ou acções que têm como resultado danos a nível do equipamento ou software.
NOTA -	As notas contêm informações adicionais sobre a utilização do cardiógrafo.

	Atenção (Advertência, Aviso, Perigo, Importante, Nota, Consulte a Documentação Anexa)
	Protecção contra entrada de água (normal)
	Número de Série
	Número de Referência
	Equipamento Tipo BF, protegido contra desfibrilação
	Data de Fabrico
	Marcação CE (em conformidade com MDD 93/42/EEC)
	Intervalo de Temperatura
	Corrente Contínua

Compatibilidade Electromagnética

Ao utilizar o cardiógrafo Cardio Perfect Pro, deverá avaliar-se e ter-se em atenção a compatibilidade electromagnética com os dispositivos adjacentes. O cardiógrafo Cardio Perfect Pro está em conformidade com os limites impostos por IEC 60601-1-2 para CEM.

Sugestões Relativas a Medidas Gerais de Protecção e Segurança



ADVERTÊNCIA

A interferência de radiofrequência (RF) entre o cardiógrafo e qualquer equipamento existente de transmissão ou recepção de RF no local de instalação, incluindo equipamento electrocirúrgico, estando próximo do cardiógrafo deve ser analisada antes do equipamento começar a funcionar, uma vez que podem prejudicar seriamente o desempenho.

The Cardio Perfect Cardiograph is susceptible to interference from RF energy sources (lowered RF immunity) which exceed the IEC 60601-1-2 limits, such as power line bursts, other medical devices, cellular products, information technology equipment and radio/television transmission.

Para reduzir a interferência CEM o cardiógrafo deve ser separado o máximo possível da fonte emissora. Se for necessária assistência, contacte o serviço de assistência local da Welch Allyn.

Uma perturbação no ECG causada por interferência electromagnética deve ser analisada por um médico ou pessoal médico autorizado para determinar se terá um impacto negativo no diagnóstico ou tratamento dos pacientes.

Como todos os dispositivos electrónicos, este cardiógrafo é susceptível de sofrer descarga electrostática (ESD). Normalmente, a descarga electrostática ocorre quando a energia electrostática é transferida para o paciente, eléctrodos ou cardiógrafo. A ESD pode resultar numa perturbação do ECG que pode ser apresentada como picos estreitos no visor do cardiógrafo ou no relatório impresso. Quando ocorre a ESD, a interpretação do ECG no cardiógrafo pode ser inconsistente com a interpretação do médico.

A Welch Allyn não se responsabiliza por falhas resultantes de interferência RF entre a electrónica médica da Welch Allyn e qualquer equipamento gerador de radiofrequência quando estes níveis excedem os estabelecidos pelas normas aplicáveis.

Segurança Operacional e dos Pacientes

O cardiógrafo isola todas as ligações do paciente ao equipamento eléctrico em terra e todos os outros circuitos condutores no cardiógrafo. Isto reduz a possibilidade da passagem de correntes perigosas do cardiógrafo para terra através do coração do paciente. Para garantir a segurança do paciente e a sua própria, tenha em atenção o seguinte:

Qualquer componente do sistema (por exemplo, tapete rolante, computador pessoal, ergómetro) que necessite de ser ligado a uma tomada deve utilizar apenas cabos de ligação à terra (cabos de alimentação trifásicos com fichas de ligação à terra). Além disso, certifique-se de que a tomada aceita a ficha e de que tem ligação à terra. **Nunca** adapte uma ficha de ligação à terra para introduzir numa tomada sem ser de terra removendo o pino de terra ou mola de terra.

Não deverão ser colocadas no chão múltiplas extensões com tomadas. Não deverão ser ligadas ao sistema múltiplas extensões com tomadas ou fios de extensões. Não estabeleça ligação entre itens que não façam parte do sistema. A utilização de vários equipamentos eléctricos (não) médicos ligados ao mesmo paciente podem colocar em risco a segurança devido à soma de correntes vagabundas de cada instrumento. Qualquer combinação de equipamento eléctrico (não) médico deve ser analisado pelo pessoal de segurança local antes de colocar ao serviço. A utilização de múltiplas extensões com tomadas sem um transformador de isolamento é desaconselhada a menos que o acesso casual de equipamento adicional seja impedido ou evitado.

Cabo do paciente e Cabo da interface



ADVERTÊNCIA

O cabo do paciente fornecido com o cardiógrafo CardioPerfect é uma parte integrante das funcionalidades de segurança do cardiógrafo. A utilização de qualquer outro cabo do paciente pode comprometer a protecção de desfibrilhação bem como o desempenho do cardiógrafo. O cabo do paciente deve ser direccionado para longe dos cabos de alimentação e qualquer outro equipamento eléctrico. Uma falha neste processo pode resultar numa interferência na frequência da linha de alimentação eléctrica em corrente alterna no traçado do ECG.



AVISO

Não toque no paciente, cabo do paciente, cabo de interface do PC (ProLink) ou cardiógrafo durante a desfibrilhação. O choque eléctrico provocado pelo desfibrilador pode causar a morte ou danos físicos. Recomenda-se que verifique se existem danos no cabo do paciente e no cabo de interface do PC (ProLink) antes de utilizar o sistema. Se existir algum dano não utilize o cabo, contacte o serviço local de vendas da Welch Allyn, fornecedor ou distribuidor autorizado da Welch Allyn para substituir o cabo.

Índice

Abrir	25, 33	Velocidade do gráfico	26
ECG	25, 33	Derivações Precordiais	24
Anti-alias	27, 37	Direcções	39
Apagar medições.....	28	Drivers (Controladores)	46
Aplicar anti-alias	27	ECG.....	10, 26, 27, 30, 32, 33
Aplicar o filtro CA.....	13, 27	Abrir	25, 33
Apresentar marcadores	29	Comparar	28
Apresentar traçados do ECG	13	Gravar	10, 13
Aumentar	26	Gravar ritmo	14
AVF	21	Imprimir automaticamente	33
Bazett.....	38	Interpretar	30
Botão Confirmado.....	31	Reanalizar	32
Botão Data/hora	31	Ver	27
Botão Eventos	10, 14	ECG de 12 derivações	21
Botão Gravar	14, 15	ECG de Ritmo	14
Botão Ritmo.....	14	Ecg.txt	40
Cabos	34	Editar a informação do ECG	20
Cabrera.....	37	Eliminar medições.....	28
Caixa de diálogo Comparação	28	Evento	15
Calcular	24, 39	Capturar	15
QT	24, 39	Filtro.....	10
Cancelar a gravação	15	Filtro CA	10, 27
Capturar um evento.....	15	Aplicar	27
Cartão PCI CPCOM		Filtro do ruído do músculo.....	13, 26
Instalar	46	Final.....	29
Cartão PCMCIA CPCOM		P.....	29
Instalar	47	QRS	29
Ciclo.....	26	Fita de ritmo	13
Colocação de eléctrodos	10	Fridericia.....	23, 38
Colocar eléctrodos.....	10	Gravação pré-disparo.....	14
Comparar ECGs	28	Gravar	10, 13, 14
Complexo	26	ECG	10, 13, 14
Conectar		História	32
USB Unilink	45	Hodges	38
Confirmar interpretação.....	31	Imprimir	33
Conjunto de leads.....	37	ECG	33
CPCOM	40	Imprimir automaticamente um ECG	33
CPCOM PCI	40	Imprimir manualmente.....	33
Criar	14	indicadores de sinal do	
Criar um novo paciente	12	pacemaker	13, 15, 37
Criar uma gravação Pré-disparo	14	indicadores de sinal do pacemaker.....	26
Curvas	37	Informação	20
Definições de Impressão	38	Início	29
Definições de Vista.....	38	P.....	29
Definições do ECG	37	QRS	29
Separador Dispersão QT	39	Instalar	
Separador Geral	37	Cartão PCI CPCOM.....	46
Separador Gravador	40	Cartão PCMCIA CPCOM	47
Separador Imprimir	38	Interpretação	31, 32
Separador Inspeção.....	38	Interpretar ECGs	30
Definições do gravador.....	40	Introduzir IRQ	40
Definições gerais	37	IRQ	40
Definir	13	J Global	39
Fita de ritmo	13	J Local	39
Sensibilidade.....	26	J.....	39

Janela de Informação	20	Reinicializar o zoom	25
Limpar	34	Relatório modelo por defeito	38
Limpar cabos	34	Repolarização	23
Manutenção do gravador.....	34	Resolução de Problemas	41
Marcadores.....	29	Ritmo	14
MEANS	30	RS232 Unilink.....	44
Médias	26, 28, 29	Seleccionar.....	23
Medições	28	Método de correcção de QTc	23
Menu Acção.....	13, 26, 27, 28	Sensibilidade	26
Menu Ferramentas	20, 31, 32	Software de Interpretação MEANS	32
Menu Ficheiro	23	Teclas de Atalho.....	43
Menu Ver	26, 29	Traçados	13
Monitorização em		Unilink	
tempo real	10, 13, 14, 15, 37	USB.....	44
Mostrar Controlador.....	37	USB	40
Ordem da lead na extremidade	37	USB Unilink	
P.....	29	Conectar	45
Final	29	V1	21
Início.....	29	V6	21
Paciente.....	12	Vector	26, 29
Criar novo	12	Velocidade do gráfico.....	26
Parâmetros	23, 24	Ver	13, 20, 26, 27, 30, 32
Pedir conjunto de leads	37	Ciclo	26
Personalizar Cardio Perfect	37	Complexo.....	26
Plano.....	22	Derivações	13
Plano sagital	22	ECG	13, 27, 30
Plano sagital direito	22	Histórico de interpretações	32
Ponto de referência	39	Vista	
Protecção de corrente AC	10, 13	2x6	21
Protecção de corrente CA	14, 27	4x3	21
Q Global	39	fita de ritmo antiga	22
Q Local	39	médias	21
Q.....	39	Medições	22
QRS.....	24, 29, 38, 39	Ritmo	22
Complexo	39	R-R.....	23
Final	29	Vector	22
Início.....	29	Vista 2x6.....	21
QT.....	23, 24, 39	Vista 4x3.....	21
Calcular	24, 39	Vista da fita de ritmo antiga.....	22
Definições de Dispersão	39	Vista das médias	21
Dispersão QT	24	Vista das medições	22
Método de correcção de QTc	23	Vista de ritmo	22
Opções QTd.....	24	Vista R-R	23
QTd	24	Vista Vector	22
Realizar medições	28	Visualizar	
Reanalizar o ECG.....	32	Informação do ECG	20
Refrescar	28	Zoom	25